63031/B

PARTS 1/2



John Lewis Petit M.D.F.R.S.
Bloomsbury Square.

D. JOHANNIS HENRICI POTT
CHYM. ET MEDIC. PROFESS. S. S. PRUSS. SODAL.

OBSERVATIONUM ET ANIMADVERSIONUM CHYMICARUM

PRÆCIPUE CIRCA

SAL COMMUNE ACIDUM SALIS VINOSUM ET WISMUTHUM

VERSANTIUM

COLLECTIO PRIMA.

BEROLINI,
Apud JOHANNEM ANDREAM RÜDIGERUM, 1739.

VIRIS
EXCELLENTISSIMIS AMPLISSIMIS DOCTISSIMIS ATQVE EXPERIENTISSIMIS
DOMINO
JOH. THEODOR. ELLER
MEDICINÆ DOCTORI
POTENTISSIMO BORUSSORUM REGI A CONSILIIS AULICIS, ARCHIATRO REGIS, COPIARUMQVE REGIARUM MEDICO PRIMARIO, REGIÆ SOCIETATIS SCIENTIARUM ET COLLEGII MEDICO CHIRURGICI DIRECTORI, COLLEGII MEDICI SUPERIORIS DECANO, ATQVE COLLEGII SANITATIS MEMBRO
ET
DOMINO
JOH. FRIDER. HENCKELIO
MEDICINÆ DOCTORI
POTENTISSIMO POLONIARUM REGI A CONSILIIS RERUM METALLICARUM, ACADEMIÆ CÆSAREO LEOPOLDINO CAROLINÆ NATURÆ CURIOSORUM ADJUNCTO, ET REGIÆ BORUSSICÆ SCIENTIARUM SOCIETATIS SODALI, PHYSICO FREYBERGENSI
COMPETENTIBUS HORUM LABORUM JUDICIBUS, FAUTORIBUS EXIMIIS OMNIQVE HONORIS CULTU PROSEQVENDIS, PRIMAM HANC COLLECTIONEM IN MONUMENTUM DEBITI CULTUS INSCRIBIT
AUTOR ADDICTISSIMUS.



Lector Philochymice.

Offero in præſenti Tuoqve ſubmitto judicio primam Obſervationum & Animadverſionum Chymicarum Collectionem in præfatione Exercitationum Chymicarum promiſſam: Foetum hunc me juſto maturius Tibi obtrudere non crediderim; ſiqvidem a non paucis annis plurimum temporis & ſtudii in elaborandis & examinandis ejusmodi experimentis conſumſi; nunc vero demum conſtitui cum Deo & Die ſeorſim & ſigillatim ea Tecum communicare, qvæ circa ejusmodi ſubjecta hucusqve obſervavi; qvo ſobrii nobiliſſimæ hujus Artis amatores ex inde intelligere qveant, qvousqve adhuc noſtræ & Amicorum indagationes pervenerint, ut tanto

 com-

commodius ea, qvæ adhuc ſuperſunt, ſupplere & emendare poſſint. Neqve vero negaverim, hominem me eſſe, qvi in tanta laborum copia facile errare, & in reddendis rationibus qvædam præterire potuit, imprimis cum experimentorum horum nonnulla alienis manibus & oculis tractanda fuerint. Interim neqve id diffiteor, me qvoad ejus fieri potuit, ſedulo elaboraſſe, ut qva poſſibile erat accuratione ſingula tractarentur. Sicubi lapſus fuero (in multis enim labimur) errantem me in viam rectam revocabis Lector Philochymice, Tibiqve me hoc ipſo qvam maxime obſtringes, qvi veritati unice & ubiqve litandum eſſe cenſeo. Id vero dum abs Te peto, æqvitatem Tuam eo facilius mihi promitto, qvo certior ſum, me nullius honori detraxiſſe; qvod qvidem haud pauci facere conſveverunt, qvi non exiguam exiſtimationis ſuæ partem in eo ponunt, ut famam aliorum laceſſant.

Ingenue igitur & absqve diſſimulatione commemoro, qvem eventum tentamina noſtra de argumentis hujus collectionis ſub meis manibus

nibus

nibus, oculis & moderamine habuerint: Ita enim futurum credo, ut arti ipſi per gradus major lux accendatur, ejusqve amatoribus eo facilior & planior via ſternatur, iiqve his ipſis ad progrediendum ulterius & invitentur, & ſtimulentur.

Mihi certe practicæ ejusmodi perveſtigationes omni ex parte utiliores apparent, qvam inanes plerorumqve hodiernorum philoſophorum ſubtilitates ſpeculativæ: mihiqve plane perſvadeo, tractu temporis omnes veritatis & ſoliditatis ſtudioſos intellecturos, qvi & qvanti inde fructus naſcantur, & qvo adminiculo humanæ ſocietatis indigentiæ & miſeriæ magis cum fructu ſubveniatur.

Qvod ſi hac mea Methodo plura etiam non ſuccedentia Experimenta literis conſignata ad nos perveniſſent, certe in non paucis jam ulterius pedem promovere poſſemus, vel ſaltem eis indagandis & prius removendis jam non detineremur, utroqve enim modo & minus recta confutando, & rectiora docendo inſtruimur.

En

En igitur Tibi Lector duo ſubjecta hactenus, (qvod omnes Chymiæ periti uno ore confirmant) nondum ſatis examinata, qvamvis alterum eorum ſit ex notiſſimis antiqviſſimis & uſitatiſſimis. Niſi me fallunt omnia, ex his qvalibus cunqve laboribus meis anſa aliis dabitur majora & ulteriora tentandi: qvæ qvidem ſpes, ſi me non fefellerit, maximo lætabor opere. Ego profecto, ſi ab aliis ejusmodi conamina ad me perveniſſent, & pedem facilius promovere, & in inveſtigando plura perſeqvi, forte etiam aſſeqvi potuiſſem.

Hiſce Vale Lector Philo chymice, & ſi Tibi hæ qvaleſcunqve lucubrationes meæ non diſplicuerint, Deoqve viſum fuerit, plures ſubjectorum ſalinorum & metallicorum tractationes in poſterum abs me exſpecta. Dabam e Muſeo d. 23 Mart. MDCCXXXIX.



De



De Sale communi.

NEmo non poteſt mirari, qvod in tanta circa concreta naturalia experimentorum farragine, tam multa adhuc indaganda reſtent, ex qvibus nondum dilucide ſatis nos evolvere poſſumus: Ex qvibus jam liceat Sal commune adducere, qvippe a tot retro ſeculis non modo qvotidie tot myriadibus hominum in eſcam vel aroma potius cedens; verum etiam a tot illuſtribus ſagacibusque Chymicis curioſe ſatis inveſtigatum, ex qvorum numero Becherum, Stahlium, Neumannum &c. præcipue indigitabimus, qvorum induſtriis laboribus accurato judicio ſuffultis frui nobis integrum erit; Nihilominus tot & tanta adhuc inqvirenda reſtant, ex qvorum numero ea, qvæ noſtræ inqviſitioni occurrerunt, jam producere liceat: relicturi tamen & poſteris ſatis amplam adhuc ſegetem, in qva vires ingenii & induſtriæ exercere, & concretum hoc naturale ulteriori luci exponere poterunt: ſufficit ſi qvisqve pro modulo virium ſuarum tantum confert qvantum poteſt, ſic enim per gradus aſcendimus, non tranſiliendo ſed ſerpendo. Suppono proinde ea, qvæ â laudatis ante Viris circa

hanc

hanc materiam elucubrata fuere, Lectori nota esse, ut jam pedem ulterius promovere gestiat.

Sal an acidum primigenium.

Sal noster, qvi forte non injuria ab Helmontio Salium summus appellatur, an sit acidum primigenium, nondum dilucide satis liqvet, quamvis probabilitate non plane careant ea, qvæ Fr. M. Helmontius, Welling in opere Mago Cabbalistico, & D. D. Kühnst in Diss. de Menstruo Metallorum Universali pro stabilienda hac sententia attulerunt argumenta: Certe si hypothesis Ista: quod mare in profundo dulce sit, adeoque salsedo maris a meteris seu potius Sole generetur fundata esset, ut nonnulli ajunt, non leve id argumentum suppeditaret Salem potissimum continere acidum primigenium simplicissimum; Boyle vero ait mare in profundo esse magis Salitum. Interim qvod soli regno minerali non plane inclusus sit, sed per omnia potius divagetur (qvamvis maxima & abundantissima ejus copia minerali utique permaneat) exinde facile liqvet; dum in Regno Chaotico ex rore pluvia &c. justa inqvisitione ex evaporatis eorum sedimentis colligatur; in Regno Vegetabili non modo in plantis ad lacus Salinos & mare crescentibus Kali geniculato, verum etiam in aliis ut Veronica Acetosella, felle Vitri eorumque vel Salibus essentialibus vel extractis reperiri potest: Nec Regnum Animale ejus expers est non modo in animalibus Sale vescentibus, sed & (contra nonnullorum Medicorum stabilitam hypothesin) in iis animalibus qvi Sale non vescuntur, apparet, qvale qvid ex sangvine bubulo, ex urina eqvina &c. &c. extraxi: interim liberum cuiqve relinqvo judicium; an hoc in animalibus reperibile Sal commune, ex comestis Vegetabilibus evolutum sit, vel an per inspirationem ex aere attrahatur, vel an acidum Vegetabile per tot subtiles internos motus in ejusmodi Sal transformetur.

in omnibus regnis.

de descriptione Salis.

Sic lacunæ restant circa descriptionem partium essentialium Salis communis, ajunt quidem: hoc Sal medium consistere ex acido specifico

cificoMercuriali & corpore qvodam alcalino ſeu calcario: ſed corpus iſtud alcalinum an ſit terra alcalina, vel Sal alcalinum de eo adhuc diſceptatur, plerique pro Terra alcalina militant; qvi exiſtimant in Terra hac latere Terram tertiam Becherianam ſeu ☿lem oppido falluntur, cum ea potius in acido ipſius ſpecifico qværenda ſit. Alcalino calcariæ potius eſt indolis hæc Terra, qvæ baſin ſeu columen Salis conſtituit. Interim cum Terræ alcalinæ ratione puritatis ſubtilitatis variæqve immixtionis multum differant, hinc varie hærent circa denominationem ſpecificam hujus Terræ; propriiſſime calcariæ indolis non eſt, qvia ex calce viva vel lapide calcario cum Spiritu Salis non producitur Sal; ſed longe differens ſic dictum Sal armoniacum fixum. Nec ex Creta & Spiritu Salis generatur Sal commune, ſi enim Cretæ ſolutio poſt efferveſcentiam frigidam inſpiſſetur, renuit cryſtalliſationem, & ſi inſpiſſetur magma offert ſaporem longe acriorem etiam, qvam ⊖ regeneratum, & ſimul ſubadſtringentem, odor ſingularis bituminoſus, cum alcali fixo eqvidem non efferveſcit ſed præcipitatur copioſe Terra albiſſima, in Tigillo carbonibus ignitis impoſitum ſpumeſcit Borracis inſtar, demum faciem calcis aduſtæ induit, nullo modo ad inſtar Salis crepitat, ſed cum acido Vitrioli commiſſum mox Spiritum Salis eructat. Hinc alii ad Terram gypſeam confugerunt, præcipue cum viderent lapidem hunc ſub calcinatione plerumque crepitare, unde Terram hanc cauſam crepitationis Salis communis eſſe exiſtimarunt. Verum cum huic lapidi (qvæ eſt ſpecies glaciei Mariæ) affunderem acidum Salis, nullo modo efferveſcebat, licet calidum affunderem, ſed partem ſubtiliorem extrahebat, crudiorem ad fundum dimittendo, ſolutio filtrata dedit Sal ſapore acidum (infirmioris mixtionis documentum) nec more Salis communis cryſtalliſatur, ſed tenuibus qvaſi filamentis & floccis concreſcebat: qvi vult ſimile qvid cum ſpatho, Terris calcariis marinis experiri poterit. Unde concludo veram Terræ hujus alcalinæ compoſitionem ſeu mixtionem, qva Natura ad generandum hoc Sal utitur,

non ex calce viva nec creta.

nec ex gypſo.

ſed ex Terra ſpecifica.

vel uſa eſt, nondum innotuiſſe, qvo id perfecte imitari poſſemus: qvod vero Terra hæc ſit alcalinæ indolis ex prona ejus in aere deliqveſcentia, præprimis ſi fuſum fuerit & leniore imo & fortiori cum acidis efferveſcentia concludo, hinc aer Terram hanc promte adoritur & etiam fere vitrificatam facile imprægnat; hinc & magnus noſter Stahlius ſtatuit *in Sale contineri ſubſtantiam alcalinam*, qvam & alibi per *ſpeciem Salinam alcalinæ indolis* exprimit; quo certe aliud qvam purum Sal alcalinum indigitare voluit, alias expreſſe iſtud Sal alcali vocaviſſet. Eqvidem negare non poſſum, experimenta nonnulla ſali alcalino circa hoc negotium quodammodo patrocinari, præcipue cum Sal ex ſpiritu Salis & Sale alcalino fixo paratum omnium maxime accedat ad formam Salis communis, quia etiam Nitrum cubicum ex hac Salis communis terra cum acido Nirti generatur, quod cum carbonibus detonatum alcali fixum conſtituit. Aſt Nitrum hoc cubicum, quod ex I. p. Salis & II. p. acidi nitroſi generatum fuit, præcipitat Mercurium in Aqua Forti ſolutum colore albo, quod Nitrumpurum non facit, Mercurium ſublimatum nihil turbat; ſi vero Nitrum hoc cubicum cum carbonibus alcaliſatur, tum ad alcalia fixa utique accedit; adeoque terra hæc alcalina ſalis per acceſſum partis inflammabilis & acidæ ex ſpiritu Nitri verum alcali generat: ſed Nitrum hoc cubicum cum carbonibus alcaliſatum cum oleo Vitrioli non Tartarum Vitriolatum ſed Sal mirabile efformat, ſic & Sal mirabile ex Sale regenerato paratum mercurium nec ex aqua forti, nec ex acido Salis præcipitat; cum tamen Sal mirabile ordinarium mercurium ex aqua forti colore flavo deturbet, ut & Sal mirabile ex nitro cubico paratum eundem effectum exſerit præcipitando mercurium in flavum Turpethum, ſic & Sal regeneratum cum oleo Vitrioli dedit quidem Sal mirabile, ſed paulo diverſum, multo acutioribus ſtriis & cryſtallis præditum. Militat porro pro Sale alcalino, quia Sal mirabile cum carbonibus in hepar Sulphuris converſum, demum ſepara-

an ex Sale alcalino?

parato per præcipitationem ſulphure indicia ſalis alcalini ſuppeditare fertur. Verum experientia mihi monſtravit, qvod ſi Sal mirabile cum carbonibus funditur, ſolutionem ejus cum aceto qvidem efferveſcere & Sulphur præcipitari, ſed longe tenerius levius & parcius quam ex Tartaro Vitriolato; Sal reſtans ſi cum aceto ſaturetur non ſiſtit Terram foliatam Tartari, ut pura alcalia ſolent, nec adeo fuſibilis eſt, nec aqvam ex aere attrahit; ſed Sal eſt amareſcens, fere ut Terræ alcalinæ aceto ſolutæ, interim, qvod mirandum, a liqvore Salis alcalini non præcipitatur: Aſt, accedit hic argumentum, qvod primo fere loco ponendum fuiſſet, quod ſcilicet ſolutio Salis mirabilis confeſtim a lixivio alcalino præcipitetur, ut Terram Salis ad fundum dejiciat, & tum reſiduus liqvor format Tartarum Vitriolatum; jam vero Sal alcalinum ſui ſimile nunqvam exturbabit, bene vero Terram in aliis acidis ſolutam: qvi exinde prodit Tartarus Vitriolatus mox ex parte ſuper carbones crepitat & disjicitur, quod Sali mirabili non eſt ſolenne; interim non ſum neſcius, quod ex ultimo impuriori Sale mirabili ad huc cum Sale communi inquinato, longe plus præcipitet, quam ex priori puriori: accedit, quod etiam ex Alumine & Creta aliqvid tartari Vitriolati produci qveat.

Prout & Sal anglicum ſolutum Spiritu urinoſo perfuſum præcipitat Terram copioſam, & Magma Salinum ſublimatum format ⊖ ammoniacum ſecretum. Nec rem expedit, quod Sal ſœpe fuſum cum carbonibus demum hepar ſulphuris conſtituat, nam hepar ejusmodi eſt imperfectum, quod ex poſterioribus apparebit, adeoque ſolum reſtans excell. Dom. Henkelii experimentum, qui ex lixivio ſalino Teuditzenſi verum Tartarum Vitriolatum recepit (qvippe qui vix niſi cum ſale alcalino conficitur) ulteriorem indagationem meretur. Præcipue enim obſtat differentia Salis regenerati a Sale communi, quæ ſequentibus indiciis ſe manifeſtat: Scilicet ſapore longe acriori, fluxu in igne longe celeriori, diuturniori in flam- differentia a Sale regenerato.

flamma conſtantia, qva non adeo evaporat in igne, (ita ut proinde Beccher licet erronee exiſtimaverit mixtum hoc nulla arte eſſe deſtructibile) hinc qvoqve ſecundum Becheri & Stahlii aſſertiones Sal hoc, & adhuc magis deſtillatus ex eo Spiritus pro Mercurificatione longe potentiores vires exſerunt: ſic & Sal digeſtivum cum 3. p. laterum deſtillatum ſuppeditavit Spiritum Urinoſum & Flores ammoniacales ex parte etiam flavos, & Martialem capitis mortui Terram vehementiori igne reduxit in mineram Martis nigricantem, qvod a ſolo calore non oritur, qvia cum Nitro idem manſit rubicundum; ratione vero Spiritus urinoſi Sal hoc digeſtivum differt a Sale regenerato, qvippe quod cum lateribus non Spiritum urinoſum ſed Spiritum acidum eructavit; accedit qvod oleum Vitrioli cum hoc conſtituat Sal mirabile, cum Sale alcalino autem Tartarum Vitriolatum; qvamvis non diſſimulem hoc argumentum non perfecte ſtringere, cum hæc proprietas ipſi a Spiritu Salis potius communicetur; hinc Sal acali cum Spiritu Salis ſaturatum, deinde cum acido Vitrioli tractatum non conſtituit Tartarum Vitriolatum ſed potius Sal mirabile, licet minoribus cryſtallis & lentiori fuſibilitate: adeoqve acidum Salis ſui affuſione, Terram alcalinam in Sale alcalino exiſtentem ita diſpoſuit & fluidam reddidit, ut jam non Tartarum Vitriolatum, ſed Sal mirabile conſtituat, qvod ſi vero Sal hoc regeneratum ſecundum amici cujusdam experimentum prius cum Spiritu Nitri ſatures, idqve tum cum oleo Vitrioli tractes, tum largitur non Sal mirabile, ſed Tartarum Vitriolatum, unde hic Spiritus Nitri fluidificatam antea per Spiritum Salis Terram alcalinam denuo minus fluidam & difficulter fuſilem reddidit acido Vitriolico. Celeber: Frid. Hoffmannus qvoqve in Diſſert. de Generat. Salium atteſtatur, ſe crebriori calcinatione & ſolutione Sal Sylvianum reduxiſſe in materiam pingvem argillaceam in filtro remanentem, cujus uſus in fluidificatione Metallorum & aliis ſecretis operationibus ſit eximius, cum contra teſte Excell. Henckelio Sal commune repetita hac calcinatione

ne

ne in igne difficilius fundatur. Nitrum item cubicum, qvod probe notandum, a Sale Tartari demittit Terram Salis reſtante Nitro ordinario, licet paulo difficilius niſi ſub certis enchireſibus cryſtalliſabili. Sal regeneratum cum Spiritu Nitri dat Nitrum regeneratum (non cubicum) hoc Nitrum regeneratum cum acido Vitrioli ſiſtit Sal mirabile: Sal regeneratum cum ana Sulphuris deflagratum format ſpeciem hepatis Sulphurei flavam licet adhuc imperfectam, idem Sulphur cum Sale communi tractatum magis albeſcens reſtitit: miratus proinde ſum judicioſum Autorem Notarum ad Stahlium de Nitro ſibi circa Sal hoc regeneratum contradicere ſi l. c. p. 7. conferas cum p. 67.

Sal ſæpius fuſum demum cum carbonibus colliqvefactum odore qvidem mentitur hepar Sulphuris, ſed ſub ſolutione & præcipitatione mox omnis odor evaneſcit, & nihil corporalis Sulphuris ab aceto præcipitatur; Sal regeneratum qvidem adhuc magis coloratum Hepar Sulphuris externa facie efformat, veruntamen nec hoc perfectum Sulphur ſub præcipitatione demittit; adeoqve acidum Salis demit etiam Sali alcalino vires Sulphur ſolvendi: qvin, qvod ſi etiam Sulphur ab eo ſolveretur, tamen argumentum ſtringens exinde formari non posſet, cum calx viva etiam Sulphur diſſolvat, qvam tamen nemo pro Sale alcalino venditabit. Demit ergo acidum *S*alis huic & omni alcalinæ Terræ, vitrescentiam cum arena, commixtionem cum ſulphure, & cum oleis pro formando *S*apone & veram alcaleſcentiam. **Indoles Terræ Solis.**

Interim perfectam & veram Salis communis Terram aut ejus mixtionem adhuc dum ignoramus, qvod alcalino fuſibilis indolis ſit, non obſcure colligere licet, eiqve proportione ferme anatica ineſſe exiſtimatur; & qvamvis hæc Terra in ſe fixior ſit, tamen cum proprio Spiritu unitum accedente præcipue aere maxima ex parte fit volatilis propter

in-

intimiorem utriusque comixtionem, hinc pleraque pars repetita fusione evaporat in igne: Cum enim D. Neuman ex 1 libra Salis per 13 calcinationes & solutiones tantum ℥iij Terræ & ℥i Salis residni recuperavit, non existimandum est, qvod tantum hæ ℥iij in 1 libra Salis contineantur; sed hæc Terra maxima ex parte in igne elevata divaporavit; fixatur vero Terra hæc cum corporibus magis fixis juncta, & simul vitrescit vel lapidescit; ut si cum Martrialibus tractetur, fixatur qvoqve per oleum Vitrioli; sicque si phlegma olei Vitrioli prius subtractum fuerit, verum pondus Terræ in 1. libra Salis existentis inveniri poterit. Hanc Terram Welling appellat Sulphur album Lunare, cum e contra acidum Salis soleant Sulphur rubrum seu filium Solis vocare. Si destillatio Salis attracto semper prius aere soluti sæpius repetatur, destruitur Sal in Aqvam fere dulcem & limum seu Terram fatuam inertem, evanescente sic sensim acido & centrum suum repetente. Terram hanc eximius Hiærne in Actis Laboratorii Holmiensis vocat: *Terram virgineam instar calcis admodum puram & Terræ elementari proximam, quæ proin de Sal Terreum, Sal centrale vel Terra Salina vocanda sit:* hinc si in coctione Salis ignis fortior ad hibeatur multum Salis perit ob evaporantem cum aqua aciditatem, & Terra insolubilis restat acido suo orbata, proinde Terra hæc in his locis in majori copia colligi & ulterioribus inqvisitionibus applicari posset; ut de præcipitatione Terræ istius superfluæ ex Sale fontano & marino per alcali tam fixum qvam volatile instituta, & de Terra qvæ virgultis in ædificiis Aquarum Salinarum gradatoriis adhærescit, jam nihil dicam: Errant proinde ii qvi statuunt, qvod *Sal marinus nulla arte relinqvat ullam fecem in destillatione, sed vel perfectum Sal vel Spiritum Salis exinde fieri,* cum ex his separatio Terræ a Spiritu suo acido satis pateat.

Indoles acidi Salis. Sed accedendum jam erit ad investigationem acidi Salis tanquam alteræ ejus partis Constitutivæ: hoc qvidem est perqvam

qvam volatile, hinc repetita in aqua ſolutione præcipue accedente calcinatione omnis aciditas perit; & acidum hoc inter acida mineralia eſt omnium volatiliſſimum, ſi Spiritus volatiles Sulphureos excipias. Accedit autem qvodammodo ad naturam Vitriolicam, ſaltem propinqvius qvam acidum Nitri; hinc per ſe deſtillatum fundit Spiritum acidum, & cum phlogiſto ſuperficiale Hepar Sulphuris licet imperfectum conſtituit; & certa metalla ex ſolutionibus Nitroſis præcipitat ad inſtar acidi Vitriolici, & cum phlogiſto intime unitum phosphorum (ſpeciem Sulphuris) generat, qvin & Amicus qvidam in propellendo phosphoro interdum loco phosphori genuinum Sulphur recipit, qvod & ipſe Hanckwitz in Commercio literario Norinbergenſi alicubi atteſtatus eſt. Specifica vero differentia hujus acidi ab aliis acidis in intimiori immixtione Terræ Mercurialis ſeu tertiæ conſiſtit, cujus rei indicia qvædam primus Becherus, deinde vero Stahl & Neuman attulerunt; qvamvis negotium hoc nonnullis adhuc difficultatibus involvatur, & non niſi ex certis proprietatibus transſumtionibus & appoſitionibus concludi poſſit, qvibus nempe aliis corporibus accreſcit. Ad minimum, qva ratione Becherus in Sale duas Terras demonſtrare potuerit, qvarum alteram vocat Mercurialem fluidificantem, qvæ ex metallis Mercurium conſtituat, cum qva aurum ſolvatur, miſceatur, in Tincturam figatur, alteram arſenicalem vel Sulphuream vocat, qvæ volatile arſenicum & Sulphur conſtituat, & qvomodo hæc arſenicalis Terra (Alkaheſti principium ſecundum ipſum) a mercuriali differat & ſeorſim exhiberi poſſit, nondum plane liqvet. Cognationem interim hujus Terræ cum Terra tertia metallorum, ejusqve ad ea adhæſionem monſtrant ſubinde Mercurificationes, qvamvis ad huc dum non niſi parcis halitibus demonſtrabiles; idqve adhuc ſub diuturnis tædioſis & ſat calidis digeſtionibus, triturationibus & imbibitionibus repetitis, cum Spiritibus uri-

ejus Terra Mercurialis.

nosis vel vinosis, vel utrisqve mixtis, vel aceto destillato cum Sale armeniaco & Sale Tartari, cum Sale digestivo, aut ejus Spiritu, ita ut ubique pars inflammabilis subtilisata acido huic accedat, idque magis volatile reddat & acuet, adeoqve paucum adhuc est istud Mercurificans ex reliqva massa acida, & magis subtilisata portio. Digito utiqve tale qvid indicant metallorum per hoc acidum volatilisationes (per mercurialia & arsenicalia alias solennes) Terrarum infusibilium fluidificatio, & singularis ad metalla magis Mercurialia seu alba adhæsio. Optandum foret, ut veritati & Experientiæ responderet effatum Leursenii in Prodromo Chymiæ ubi ait: Sal commune re qvadam vili in Mercurium mutari, ex ejusque Spiritu coagulato chartam comburi posse (an phosphorum his indicat?) certe cum batitura ferri, qvod qvidam autumarunt, nihil nisi phlegma aqvosum productnm est: Nec tamen negari potest, qvod phlegma Salis per se destillati jam Mercuriale qvippiam redoleat. Cuticulam in crystallisatione Salis apparentem seorsim commendat Beccher, qvamvis experientia in his adhuc deficiat. Cohausen in Helmontio Ecstatico ait: *Ego ex Sale mediante Nitro eduxi Spiritum, qvi laminæ cupreæ inunctus mox albedinem argenteam induxit, licet ad modum fugacem, nam intra paucas horas disparuit;* verum nec hoc sufficit, cum methodus ignota sit. Optaremus qvoqve demonstrationem ejus, qvod Mercurius & Arsenicum augeantur, si sæpe hoc acido tractentur, & qvod Mercurium in formam diaphanam transmutet teste Becchero: Certe Stahlium nostrum ejusmodi qvid advertisse, ex eo apparet, cum in Tract. de Sulphure p. 313. ait: *Peropportunum fore, si Mercuriale hoc ex Sale tam facile ad metallicam mixtionen trahi & applicari possit ac inflammabile, Sed qvis scit, qvid tempus adhuc docturum sit! Cum arsenicali vel ejus simili certe hoc non exiguam mihi ponderationem excitavit, ex qvo ejusmodi cum eo artificium adverti, qvod in præcipua qvadam circumstantia*

stantia arsenico tanqvam ovum ovo simile est, cardo totius rei vertitur circa præcipuam circumstantiam, qvam Beccher Phys. Subter. p. 899 in tertia Mercuriali præparatione nominat. Hic ait Beccher: Mercurius sumitur anteqvam ullum folium habuerit, nempe priusqvam specificatus sit, & tunc est liqvoe virgineus lucens & non tamen ardens, hic Mercurius se habet ut Virgo intemerata; addit Stahlius l. c. *qvod tam cuprum qvam Sal inter carbones candentes flammam ex viridi cæruleam & purpuream producant; qvod Spiritus Nitri tam cum arsenico qvam cum cupro colorem cæruleum sistat, & qvod fumvs & odor effluentis iu carbones Antimonii cum Salis fumo coincidat*, quæ ulteriori proinde ponderatione committit. Longe minus vero id demonstrant præcipitatio Bismuhti, qvippe qvod productum nullo modo corneum & fusile est, nec in chalybe generat fluiditaetm, qvæ potius ab inflammabili dependet, nec arsenicum flavum a sublimatione cum Sale fit album, vel enim fortiori igne ascendit colore flavo, vel leniori igne etiam sine Sale colore albo: nec Luna cornua purum existit arsenicum, ut qvidam ajunt; nec tritus Salis communis cum moneta institutus eam propter Mercuriale dealbat, sed potius propter cupri erosionem. An vero ex Terra calcaria in Salinariis adhærente sublimatum arsenicale vel Mercuriale evehi possit, experimentis inqvirendum.

Longe difficilius est ex Sale communi partem qvandam inflammabilem demonstrare: novi eqvidem ipsum Becche-rum statuere in Sale esse *pingvedinem imo Sulphur amarissimum*, & alibi: in eo existere *oleum ardens strias faciens ut Spiritus vini, sed non sufficienter humidum*, qvo cum convenit Hiærne in Actis Laborat: Holm: *qvod Sal habeat Sulphur qvia sæpe in destillatione Sulphur ardentissimum obtineatur & igne calcinatum det flammam cæruleam.* Verum hæc vix sufficienter adhuc demonstrata sunt, qvæ enim pro firmanda hac

an contineat inflammabile qvid.

 hypo-

hypothesi afferuntur Experimenta adhuc sunt valde amphibolica. Eqvidem Stahl de Salibus p. 141. fatetur: Spiritum Nitri NB. fortem & in magna qvantitate super Sal commune abstractum oleosum qvid vel pingvedinosum in destillatione hujus Spiritus Salis monstrare, verum hoc non semper succedit, prout & nec mihi imitanti istud hac vice successit; idem in destillatione Salis cum rubrica fabrili interdum pingvedinem supernatantem & sebi adusti odorem referentem apparere fidem facit: Sed nonne proclivius est partibus inflammabilibus Nitri vel Terræ Martialis effectum hunc attribuere? forte simili ratione ac aqva Regis ex Antimonio corrodendo partem Regulinam Sulphur urens separat; qvod etiam inde confirmatur, qvia hic cum rubrica paratus Spiritus Salis affusa aqva deposuit sedimentum album forte Antimoniale: & ipse Stahlius qvi experimentum hoc adducit, inde ad partem Salis sulphuream non vult concludere, ut potius in Tractatu de Sulphure p. 81. statuat: *in Aqva, Sale, Vitriolo & arena pellucida inflammabilis parum vel nihil adverti posse.* Usus Salis ad parandum chalybem nihil hic demonstrat, cum carbones fagini vel alia ejusmodi carbonaria præcipuam partem constituant; nec in reductionibus Sal qvicqvam efficit absqve inflammabili, potius eo vitra metallica fluentia obteguntur, qvia nihil reducit: qvod Spiritus Salis striatim decurrat, itidem nihil probat, id enim & oleum Vitrioli facit: immutatio Salis cum putrescentibus in Sal volatile probam non exhaurit, qvia hoc absqe inflammabilibus nunqvam perficitur: acidum vero per hæc subtilisatum & inversum partem essentialem urinosi constituit: Spiritus urinosus, qvi ex calce viva & Spiritu Salis colligitur, partem sui pingvem ex calce viva potius qvam ex acido Salis mutuatur, qvæ etiam causa est phosphori Hombergiani dicti ex Sale armeniaco & calce viva: Ignem carbonum auget & flammam cœruleam efficit in sufflando potius halitum, qvam apponendo & augendo phlogiston:

giſton: Color flavus Spiritus Salis cum oleo Vitrioli & Martialibus parati potius partibus metallicis Martialibus, vel in oleo Vitrioli exiſtentibus originem ſuam debet; hinc etiam Spiritus Nitri ex ipſo oleo vitrioli, & ex Vitriolo in præparatione aqvæ fortis colorem viridem non raro tranſvehit; & Spiritus Salis cum Talco deſtillatus non eſt flavus ſed albus. Lux maris & piſcium (qvod D. Cohauſen urget) non eſt absqve immixto inflammabili, in partibus maris Nitroſis & oleoſis piſcium: Sal fuſile & inſtar ſebi liqvabile, qvod ſebo additum flammam exaltet & augeat (eodem Autore) itidem adhuc infirmo nititur talo, cum ignotum ſit: annon Sal additione ejusmodi menſtruorum, qvæ inflammabile qvicqvam continent, demum præparatum fuerit; vel annon diuturnitas flammæ, ſi Sal injiciatur oleo ſecundum Canepariu m, potius exinde effectum hunc præſtet, qvod Sal citiorem deflagrationem & conſumtionem cohibeat; nec deniqve Wellingii argumentum; qvod carbones foſſiles ſemper in vicinia reperiantur, ubi aqvæ ſalinariæ ſcaturiunt & vice verſa, firmiter ſatis concludit: unde ſtringentiora pro ſtabilienda hac hypotheſi argumenta adhuc exſpectanda erunt.

Hiſtoria naturalis Salis noſtri ejusque differentiæ paſſim in Scriptis Halotechnicis Hoffmanni, Neumanni, in Actis Anglicis P. V. p. 298. 358. 387. P. VI. p. 101. 255. evolvi poſſunt, nec circa communem ſeparandi methodum ejusque enchireſes multum morabimur, qvamvis Stahl de Salibus p. 146. & p. 277. veram enchireſin monſtraverit, qva Sal in majores & ſicciores cryſtallos cogi poſſit; nec dum ſatis conſtat, qvid admixtio cereviſiæ albæ facile fermenteſcentis ad granulationem promovendam contribuat; niſi forte ratione aciditatis ſuperfluam Terram alcalinam ſimul ſubigat; qva ratione qvoqve additio aluminis vel ſulphuris vel Vitrioli ab aliis hoc ſcopo commendata, operationem ſuam perficit: Verum a tot ſeculis

Hiſtoria naturalis Salis

expetita Salis ex aqvis Salitis vel fontium vel maris concentratio, aut præcipitatio, una cum dulcificatione aqvæ marinæ nos aliqvantum detinebit. Defectus qvippe indeqve oriens pretiofitas Lignorum ad incoctionem aqvarum Salinarum neceffariorum, de reperiundis ejusmodi fubfidiis ferio cogitare præcipit; idqve tanto magis, cum ejusmodi Salfugines, ut non raro fit, multa aqva communi fcatentes adeoqve Salis inopes reperiantur. Optimum qvidem modum perficiendæ hujus concentrationis mediante frigore Stahlius egregie fatis commonftravit, fed ob inconftantiam frigoris paucis in locis applicabilis eft. Hinc pleriqve ad ædes gradatorias confugerunt in qvibus falfugo per varias virgultorum ftrues, vel fecundum alios pro diuturniore duratione per fetas eqvinas aut fuillas decurrens, a permeante aëre non exigua aquæ copia exuitur, ficque magis concentrata iterum colligitur. Verum nullum eft dubium, qvin etiam per hanc aëris difflationem multum acidi ex fale fimul ejiciatur, indeque non parva ejus portio fatua reddatur: Demonftrat hoc non exigua copia Terræ, qvæ ftrui lignorum cum tempore adhærefcit, qvæ non puris aqvæ falinæ fordibus attribuenda eft, verum etiam Terræ Salis, ita fatuæ redditæ adfcribenda eft: Interim Terra hæc, cum in copia ibi haberi poffit, fimul ulteriori examini applicari poterit. Proinde alii compendiofiores minusqve fumtuofas vias qvæfiverunt, equidem illuftris Leibnitz in Act. Erud. Lips. pro hoc fcopo affequendo Zincum, ut & lapidem calaminarem commendat, fed utraqve fubjecta mihi minus idonea videntur, cum omnia acida indiftincte attrahant & lapis calaminaris alieno fimul Vitriolo martiali refertus reperiatur. Glauber majori probabilitate & jure glaciem mariæ (cujus fpecies vitrum mofcoviticum eft, qvod tamen ibi injuria excluditur) commendat, ut fcilicet ignitus aqvæ falinæ injiciatur, & agitetur, qvæ operatio repetatur, fic enim Sal attrahet: nec plane fuc-

Concentratio Salis & aquæ dulcificatio.

ſucceſſu caret hæc operatio, dummodo prædicta mariæ glacies vel alii lapides gypſei in ſufficienti copia præſto fuerint. Ita tamen exui non poteſt aqva ſalina per hanc methodum, ut Sale omni privetur, & perfecte potabilis reddatur, quamvis pro coquendis leguminibus, qvæ aliquid ſalis requirunt, adhiberi utiqve poſſet. Similem fere effectum edunt Saturnina, præcipue ceruſſa, ſaccharum Saturni, & ſimilia ex Plumbo parata, hinc alii ſolutionem ſacchari Saturni aqvæ ſalinæ inſtillant, vel ſaturninum corpus lanæ coactæ centoni imponunt, per qvod aqvam ſalſam non una vice, ſed aliquoties filtrant, qva ratione non exigva Salis pars cum ſaturnino reſtat, exinde poſtea elutrianda. Verum cum Saturnus cornuus fortiori in aqva coctione ſimul ſolvatur, hinc caute agendum ne immixtione corporis ſaturnini ſalutare alias Sal venenoſam indolem inquirat. Unde adhuc magis ſe commendavit hæc inventio, ſi operatio talis cum arena inſtituatur, qvæ in diverſis machinis ita diſponatur, ut aqva ſalſa per eam aliquoties filtretur: Omnis qvidem arena hoc ſcopo utilis eſt, gradu tamen qvoad majorem vel minorem effectum differunt, ut una altera aptior evadat, ſic enim vinum, urina, aliaqve corpor.. aquoſa ſæpe per ſabulum transcolata ſaporem & odorem amittunt, ut demum arena ſale ſatis dives cum aqva parciore elui filtrari, incoqui & cryſtalliſari poſſet. Nec tamen diſſimulandum, ſingulis his tribus modis aqvam non ita plane omni ſalſedine exui, ut pro potu perfecte aquoſo ſinceriore inſeruire poſſit, hinc cum etiam hanc methodum non ſatis ſufficientem reperirent pro plenaria aquæ marinæ dulcificatione, ut in navibus nautis ſufficienter ſitim extinguere poſſit: hinc non pauci ad deſtillationem eamqve vel ſimplicem vel compoſitam devenerunt. Cum per ſe deſtillatur, aqva marina per veſicam cum capitello etiam inflexo, redit qvidem minus ſalſa, ſed non plane eo orbata.

Proinde

Proinde aqua ejusmodi destillata sitim non extingvit, adeoqve teneri salini qvippiam se cum transvexit, qvod & aqua rosarum ex rosis salitis destillata oculisque immissa acredine sua commonstrat. Ut ergo hanc Salis volatilitatem deprimerent, varia adhibuerunt corpora sub destillatione, ex qvibus alii Sal alcali fixum, alii Tartarum crudum, alii ipsam arenam elegerunt, qvin & nonnulli præcipitationes & destillationes conjunxerunt; ita in Act. angl. parte VI. p. m. 536. aqva marina præcipitatur cum oleo Tartari per deliquium, deinde destillatur & tertio demum filtratur ope peculiaris cujusdam Terræ (qvæ vel arena vel Terra argillacea limosa necessario erit) qvæ cum aqva destillata miscetur, & agitatur, demum subsideat, quo omnis aqvæ malignitas perfecte corrigi existimatur. Alii quoque aquam marinam cum Terra argillacea limosa imbibitam destillant eadem intentione. Interim hæ methodi simul prolixitatem vasorum & lignorum seu carbonum reqvirunt, qvæ tamen ubiqve præsto esse non possunt. Nec sufficit instrumentum ex cera mediocri confectum, quod in mare per aliquot dies demittitur, unde quidem in meditullio instrumenti aqva quodammodo dulcis extrahitur, nec dum tamen omni sale penitus orbata. Conf. act. angl. p. I. p. 212. Qvæ de vase ex populo nigra confecto asserunt, quod aqvam puram per poros transmittat, Salinam vero retineat, alii inqvirant, qvibus commodum fuerit. De præcipitatione vel melius concentratione Salis ex aqvis Salinis pauperioribus qvædam non incongrua produxit Welling in opere Mago caballistico editionis ultim. pag. 53. ubi mentionem facit aqvæ salinæ pauperioris simul & impurioris, cui auxilium adinvenit, dum eam loco sangvinis bovilli cum re qvadam spermatica clarificaverit & depuraverit, (sub hac absqve dubio albumen ovi indigitat) hac cum enchiresi, ut res ista spermatica cum portione aqvæ salinæ prius bene triturando subigatur, peracta clarificatione præcipitationem instituit, cum micros-

crocoſmi III. p. plumbi II. p. & Alemzodar I. vel 1½ vel II. p. qvæ prius in maſſam confluxerant, cujusqve pulveriſati 1½ libras coqventi cum aqva ſalina cacabo immiſit, & reliquum coctionis abſolvit, qva ratione egregie album & durabile Sal concrevit. Cum vero aqvæ ſalinæ Domini enchireſeos hujus ignari eandem ædibus gradatoriis concentrare anniterentur, nihil effectum eſt, cum ab aëre multum acidi volatilis, qvod ſolare ſemen auctor appellat, diſpelleretur, ſicqve Sal infirmum magis deliqveſcens, adeoqve inutile acqviſiverunt. Quid autem auctor per prædicta intellexerit, jam quodammodo declarabimus: per microcoſmum indigitat Sal Tartari, per plumbum Saccharum Saturni, per Alemzodar vero terram quandam ſubtilem vitreſcibilem, quæ mixtio in ejusmodi circumſtantiis operæ pretium facit, dum partim ſalem graviorem reddit, ut aqua conſortio ſalis magis libera citius divaporare poſſit, & inſufficienter ſaturatum acidum ex ſale Tartari alcalinum corpus aſſumit, ſeſe ſaturat, terram crudiorem calcaream præcipitat, ſicqve Sal durius acrius majoribus cryſtallis adeoqve ſale regenerato commixtum efformat. Non alia ratione, qvam ſi Vitriolum præcipue martiale aqva diluitur, unde acidum debilitatum ſolutam antea terram metallicam dimittit, evaporata aqva acidum non ſaturatum conſtituit mellaginem non criſtalliſabilem, dum terram metallicam dimiſit, qvod ſi denuo cum ferro ſufficienter ſaturetur, rurſus priſtinum Vitriolum producit. Qvod ſi etiam ex Bolo, & arena pura ſtratum ſuper ſtratum cum calce viva & Sale alcalino conficiatur, & per hoc aqva Salina in diſpoſitis commode vaſibus filtretur; egregie Sal in ſtratis his concentratur, & minoribus ſumptibus exinde poſtea elixiviari poterit.

De lixivio Salis ultimo.

De lixivio a coctione Salis relicto non cryſtalliſabili non ignotum eſt ex Excell. Hoffmanni obſerv. Chymicis p. 194. qvod iſtud Mutter Sohle (etiam wilde Sohle) vocent, qvod

difficilius ſit coagulabile, in aere deliqveſcens, in Spiritu vini ſolubile, ab oleo Vitrioli coagulatur prodeunte Spiritu Salis, qvodqve ab oleo Tartari vel Sale alcali coaguletur, & ſeparari poſſit in Sal durum, (regenerato ſimile) & Terram albam Magniſiæ Nitri æmulam. Nec difficile eſt ex his concludere, qvod mixtum hoc contineat acidum Salis in qvo Terra calcarea crudior ſoluta ſit, adeoqve ad indolem Salis armoniaci fixi accedat, accedit, qvod cum Spiritu Urinoſo ſimilis coagulatio & præcipitatio albæ calcis ſuccedat: qvod ex eadem muria cum capite mortuo Vitrioli debita calcinatione & elutriatione Sal Anglicum vulgo Ebeshamenſe dictum præparetur, itidem non adeo ignotum eſt, ubi Terra calcarea ſeqveſtrationem Terræ Martialis intimiorem promovere videtur. Sed qvod ex hoc magmate cum Urinoſis perfectum Sal armeniacum generetur, iſtud qvidem nemo hactenus qvantum ſciam advertit, & non incommodum foret hoc experimentum cum variis urinoſis ulterius perſeqvi, ne cogeremur Sal hoc ex Ægypto ſemper petere, cum hac ratione utiqve & hic locorum facile parari poſſit, dum muria hæc tanqvam inutilis in Salinariis abjicitur, nec ejusmodi concreta, qvæ Sale urinoſo ſcatent, ubiqve deficiant: Auguror proinde in locis ægyptiis forte itidem ejusmodi muriam ab exſiccatione vel depuratione Salis marini reſiduam ab incolis ad ejus fabricam adhiberi, ejusqve rationem ab iis vel occultari vel prout Mechanicis ſolenne eſt ignorari, & pro puro ſimplici Sale æſtimari. Ex Chymia Lemery conſtat ipſi a Pharmacopœo Seignette tanqvam arcanum tranſmiſſum eſſe Sal qvoddam commune, qvod mediocri igne deſtillatum Spiritum Salis ſuppeditaverit, cujus reſiduum aeri expoſitum, denuoqve deſtillationi commiſſum idqve repetito ſemper novum Spiritum Salis effudit; Salivam hoc novit non paucis Chymicorum, qvorum tamen nemo, qvantum notum eſt, ſeſe aſſecutum eſſe declaravit: Aſt hoc noſtrum Sal, ſi deſtillationi committatur

tatur absqve ulla additione per ſe largitur Spiritum Salis ſat copioſe, & reſiduum aeri per aliqvot dies expoſitum, denuoqve deſtillationi ſubjectum idqve repetito, de novo Spiritum eundem ſuppeditat, vel citius ſolvendo ſemper in ▽ filtrando coagulando deſtillando; ſub prima vero deſtillatione facillime tranſcendit ob partes oleoſas, unde qvoqve ultimæ guttæ flaveſcunt, hinc fruſtula vitri adjici commode poſſunt. Ita ut vix dubitem, qvin hoc idem illud Sal Seignette ſit, qvod Lemery l. c. adeo deprædicat, qvod vero Spiritus hic indolis paulo magis oleoſæ ſit, ex eo concluſi, qvia argentum ab ipſo nigredine inficitur, notum vero eſt Lunam tanto magis denigrari, qvo copioſius inflammabile in liqvore præſto ſit, patet exinde qvantum e rejectaneis adhuc erui poſſit, qvod & alia ejusmodi lixivia e. g. Aluminis Vitrioli inqviſitionem mereantur. Qvin & facili negotio in optimum Sal converti poteſt, Sali regenerato æmulum. Interim Terram hanc alcalinam qvæ in hac muria ſoluta eſt, differre qvodammodo a Terra calcis vivæ, ex eo facile patet, qvia Sal ammoniacum fixum per ſe deſtillatum nihil acidi Salini fundit, qvod e noſtro contra tam copioſe & tam facile ſecedit.

Inverſio ſeu Converſio Salis indigitat mihi ejus immutationem in aliud Salium genus, qvod proinde mox refellit eorum ſententiam, qvi opinantur Sal commune eſſe plane immutabile & indeſtructibile: a priori jam ſatis probabile, dari in regno naturæ unicum tantum acidum primigenium ſeu univerſale, qvod deinde pro differentia matricis & diverſa partium inflammabilium fluidificantium & vitreſcentium compoſitorum qvoqve com & immixtione demum Salia iſta varia producit, prout oculis noſtris ſeſe exponunt, ſed qva ratione qvo pondere quave methodo id fiat, id qvidem adhuc ſatis obſcurum eſt. Univerſalitas hujus acidi primigenii jam a non paucis annis naturæ indagatoribus ſtrenuis — Inverſio Salis

arriſit, qvod ex Autore aureæ Catenæ & Glaubero, Kunckelio aliisqve apparet, ſed qui hanc rem ſufficientibus experimentis declaret, hactenus inventus eſt nemo: Kunckel dum ait: acidum Vitriolicum eſſe purum primigenium acidum, ex qvo reliqva acida immixtione paucioris vel copioſioris frigidi ſeu urinoſi & unctuoſi ortum duxerint, nihil demonſtravit, nam ſi hæc ad literam ſumantur, neceſſe foret acidum Vitrioli copioſiore vel parciore Salis urinoſi additione in ſtatum Salis communis vel nitri deduci poſſe, qvod experientiæ contrariatur, unde ſubtiliores enchireſes & motus hic concurrere debent, pro differentia circumſtantiarum variandæ. Optandum eſſet, ut Stahlio noſtro placuiſſet quæ circa hanc materiam judicioſiſſime, prout ſolebat, animadvertit experimenta, philochymicis communicaſſet, ſed absque dubio altior ipſi viſa fuit hæc materia, quam ut ita promiſcue omnium oculis objiceretur; nec dubium mihi eſt, quin ſub penitiore hujus materiæ inſpectione, excellens lumen profundiori Chymiæ phyſicæ oriatur, Welling in opere de Eſſentia Salis hinc inde veſtigia quædam adumbrat hujus rei, ſed ob occultatas enchireſes adhuc ſatis imperfecta, interim hic in deliciis habebatur a Stahlio noſtro circa hanc materiam. Autorem Notarum ad Stahlium de Nitro itidem materiam penitius introſpicere, ex notis ejus hinc inde ſatis apparet. Quam vero metam cum noſmet nondum attigerimus, ſufficiet, ſi fragmenta & veſtigia quædam proferamus, & quæ de hac materia vel allata vel tentata fuerint, communicemus, quo Philochymicis viam monſtremus, aut devia, vel Sàlivam moveamus dignam hanc tractationem ſolertius inquirendi. Duplici vero reſpectu materia hæc nititur, ut eam hic præcipue circa Sal commune figamus, ſcilicet, qva ratione ex Sale communi alius generis Salia generari, vel ex aliis Salibus Sal commune produci poſſit, idque utrobique vel ratione partis ſpecificæ acidæ, vel ratione totius mixtionis Salis: quod vero

ro plerumque ita ſubito fieri non poteſt, ut Glaubero fidem adhibere poſſimus, qui p. m. 480. ait: Sal commune paucis horis fit alcali item Alumen Vitriolum ut & Nitrum. Ex notiſſimis eſt deductio Salis communis in ſtatum urinoſum; cujus rei evidens teſtimonium præbet Urina humana, in qua Sal commune inexiſtens cum tempore per motvm inteſtinum putrefactionis deſtruitur, ut combinatione ſui cum attrita particula inflammabili maxima ex parte Sal urinoſum conſtituat, cujus rei ſi placet accurata proba inſtitui poteſt, ſi Urina recens certa quantitate inſpiſſetur, ut quantitas Salis communis, quæ ei ineſt, notari poſſit, reliqua vero portio putrefactioni per ſatis longum tempus committatur, & demum inquiratur, quam parum tunc de Sale communi adhuc reſtet. Sic & muria carnis ſalita deliqveſcens itidem largitur Sal urinoſum, qvod Sali communi ex parte ſuam debet originem. Sal commune, ſi qvantitate juſta in urina ſolvatur & putrefactioni exponatur, itidem hanc mutationem experitur, vel aliis putreſcentibus materiis adjectum, vel in aqva putrida lacuſtri ſolutum, etiam aqva marina ſtagnando in aere putreſcens cum tempore largitur Sal urinoſum; citius autem demonſtratur, ſi Sal commune cum carbonibus varia proportione deſtilletur, ubi plerumqve Spiritus Urinoſus, vel ad minimum ammoniacale qvid prodit, qvod affuſione Salis alcalini fixi odorem urinoſum prodit, vel Sal commune cum calce viva deſtilletur, ita in principio phlegma tranſcendit, ſed cum auctiori igne acidum Salis movetur, tum Terram calcis aggreditur, qvod ex inde intumeſcit, ſimul vero acidum Salis a parte inflammabili vel Terra calcis attenuatur & Spiritum urinoſum producit, qvi propterea ultimo demum loco prodit, qvia hoc tempore prius generatus eſt, ſic & Spiritus Salis cum eadem calce dat Spiritum urinoſum

in Sal volatile

Nec ignota plane eſt mutatio Salis in Nitrum, qvæ itidem combinatione acidi hujus cum parte inflammabili abſolvi-

in Nitrum

ſolvitur, ubi tamen itidem crudiores mixtiones exulent: ſic D. Snellen in Tract. de Sale ait: Spiritus Salis multo phlogiſto imbutus ſolutione rufofuſca ſi cum alcali præcipitetur fit Nitrum: nec tamen ita crude experimentum hoc ſuccedit cum Sale alcalino, (niſi forte per alcali aliud qvippiam indigitare voluerit) interim fundamentum hoc eſt certum, qvod, ſi licitum foret, illuſtri experimento declarare poſſem. Verum ſi Sal commune combinetur cum putreſcentibus amaris vegetabilibus animalibus, Fimo columbino anſerino bovino, urina imprægnetur, & aeri objiciatur, vel qvod in multis cum putrefactione coincidit, ſi cum calce viva vel ſola vel alcalino Sale mixta candefiat, & tum aeri exponatur, vel cum urina aliisqve putreſcentibus ſimul imbibatur; differt autem ſi vel. 4. vel. 2. vel. 1. p. calcis vivæ adjecta fuerit, &, ſi ſecundum effatum Autoris Notarum ad Stahlium de Nitro: is omnium optime apicem circa generationem Nitri tetigit, qvi Sal commune ut & Tartarum omnium citiſſime in putredinem deducere noverit; certe in antecedentibus viam monſtraſſe nos exiſtimamus, quo prius horum in effectum deduci poterit: ſed qva ratione Sal lenta evaporatione in Nitrum tranſeat, ut Snellen l. c. ait, eqvidem divinare vix poſſum: nam Sal commune per ignem & aqvam a ſuperflua Terreſtreitate ſeparatum, longas qvidem Nitriformes cryſtallos producit & glaciei ad inſtar ſuper lingvam liqveſcit, ſed non detonat ut Nitrum, nec crepitat amplius ut Sal ordinarium, ſed candet abſque odore.

in Sal alcali fixum

Converſio vero Salis in reliqva Salia longe eſt obſcurior & intricatior, exempli gratia in Sal alcali fixum. Sic Cohauſen aſſerit: Sal commune cum calce viva mixtum & aqva pluvia dilutum in aere cum tempore in Sal fixum inverti; qvod tamen experientiæ minus reſpondet, cum potius in Sal Nitroſum effloreſcat. Kunckel in obſervat. ait: ſi Sal vel

Nitrum

Nitrum in Tigillo fluat cum pulvere carbonum, vel cum Sulphure comburatur, fieri exinde alcali, qvod cum Sale communi qvidem neque cum carbonibus nec cum Sulphure ſuccedit, ſed eſt & manet Sal commune. Alius exiſtimat Sal commune fieri alcali, ſi ejus 3. p. cum 1. p. Antimonii & pulvere carbonum colliqueſcat & tum ex lixivio alcalino Sulphur Antimonii per acetum præcipitari poſſe, ſed in elaboratione advertere licuit, qvod maſſa hæc difficulter liqueſcat, & qvod lixivium ab affuſo aceto turbetur qvidem & lacteſcat, ſed non præcipitetur, qvod eadem ratione affuſo qvoque liqvore alcalino contingit, adeoque permanſit Sal commune. Alius itidem profert: Spiritum Salis ſi cum creta miſceatur non amplius deſtillari poſſe, ſed fieri Sal ſixum cauſticum: Verum ſapor acer non ſemper deſignat alcali, nec viriditas Syrupi Violarum: & productum hoc Salinum, ſpumat in igne longe aliter ac alcalia ſolent, & cum oleo Vitrioli mixtum confeſtim odorem Spiritus Salis ſpargit, ſatisque demonſtrat, qvod non ſit alcali, ſed deſtillari adhuc poſſit.

Eadem adhuc difficultate laborat converſio Salis in Vitriolum, qvamvis Glauberus concentrat. p. 413. 521. confidenter ſatis aſſerat: Sal per fuſionem cum mineris ferri vel cupri degenerare in Vitriolum, cui operationi nonnulli coctionem Salis cum 2. p. mineræ cupri pulveriſatæ ſubſtituere volunt, ſed ſucceſſu utrobique adhucdum claudicante: confirmat interim ſæpe citatus Welling p. 55. ſucceſſus veritatem: nec feliciorem eventum ſortitum eſt experimentum D. Petermanni in Chymia p. 97. qvod Spiritus Salis Terræ Vitriolicæ commixtus & deinde evaporatus verum Vitriolum fiat & Spiritum Vitrioli de ſe dimittat; nam ſub examen revocatum dedit ſolutionem flavam, cryſtallosqve flavas, odoris ut Sal Succini & exhalando magma ſalinum facile deliqveſcens, nulla ratione vero Vitriolum: ſed aliud eſt, ſi caput mor- in Vitriolum

mortuum Vitrioli aſſumſeris, in qvo adhuc aliqvid Acidi Vitriolici deliteſcit, qvod ex acido Salis attrahit ſibi phlegma, & ſic verum Vitriolum format, vel ſi impurum Spiritum Salis aſſumſeris, qui acido Vitrioli inqvinatus fuit, in qvibus circumſtantiis res utique ſuccedit, ſed ex fallacia cauſæ paribus ſpinis involutum eſt experimentum Wellingii, quod ex Sale & Pyrite Sulphureo cum Urina fiat Alumen: cum non pauci pyritarum jam per ſe aluminoſum qvid poſſideanr, & Vitriolum Martis qvo plerumque refertæ ſunt, præcipitata per Urinam Terra Martiali Sal album Alumini qvodammodo æmulum efformet. Nec non qvod idem exiſtimat p. 55. Spiritum Salis concentratione per lapidem Calaminarem evadere oleum Vitrioli, cum tamen lapis hic jam per ſe Vitriolum contineat.

Converſio aliorum Salium in Sal commune

Nec minus ſuis laborat adhuc difficultatibus converſio aliorum Salium in Sal commune: Kunckel in laboratorio p. 167. & 170. pronuntiat: Salia alcalia & Nitrum poſt ſufficientem ſui depurationem evadere Sal commune, & Cohauſen aſſerit Lemeryum Nitrum convertiſſe in Sal marinum, ſed utrobique demonſtratio deficit, & oedipo adhuc egent verba Wellingi: ſi Nitro demus Acidum ſuum volatile & qvalitatem alcalinam, & des ipſi acidum terreſtre, erit Sal, qvod fit per præcipitationem acidi Volatilis & purum qvoddam minerale, non vero commune Sulphur.

Nec circa Salia alcalina res adhuc eſt ſatis dilucida. Stahlius qvidem jam advertit ex Tavernierii Itinerario, qvod in Regno Indiæ orientalis Aſem incolæ ex certo qvodem acri lixivio mediante diutina cum virgis conqvaſſatione Sal commune producant: ſed annon aer iſtic locorum ſpecialiter ſymbolum ſuum contribuit? Kunckel p. 170. ait: omnia fere Salia alcalina poſt depoſitionem ſuæ Terreſtreitatis degenerare

re in Sal culinarium, ex qvo ſecundum Ejusd. Obſervat. P. II. p. 119. Spiritus Salis expellitur aurum ſolvens, ſed additio neceſſaria arenæ vel ſilicum Stahlio noſtro in tantum ſuſpecta videtur, ut exinde ad puram generationem acidi Salis firmiter concludi poſſit. Welling circa hoc negotium alibi jubet lixivium per calcem vivam filtrare, poſtea inſpiſſare, Sal exinde proveniens cum adhuc parce lixivioſum ſit, denuo in aqva ſolvatur, adde ei fermentum de Sale communi, qvieſcat per tempus, demum inſpiſſa in verum Sal commune; alibi vero jubet lixivium per oleum tranſcolare, tum inſpiſſare, ſic accipies Sal, qvod terna in aqva ſolutione purificandum eſt. Secundum hoc præſcriptum 3. p. olei Tartari p. d. cum 1. p. olei olivarum miſcui, digeſtioni expoſui colavi, inſpiſſavi, dedit qvidem etiam poſt purificationen Sal qvoddam contra indolem alcalinorum majoribus cryſtallis concreſcens, veruntamen ſapore ſatis adhuc lixivioſum. Idem Welling p. 51. ait: omnia Salia ſi alcaliſentur (qvorſum etiam eorum cum calce viva mixtionem connumerat) ſolvi debent in aqva, hoc lixivium tranſcoletur per ſulphureum rudicalc acidum, (Tartarum vini alicubi hoc titulo inſignit) erit Sal commune licet adhuc parce lixivioſum, hinc bis vel ter depuretur: alcaliſatio vero hæc fit per calcem vivam, etiam cum Vitriolo &c. qva ratione Vitriolum qvoqve evadet Sal culinarium, & p. 55. omnia Salia alcaliſentur, hoc alcali aqua fervida ſolvatur, per Sulphureum cum pauco calcis vivæ permixtum radicale acidum tranſcoletur inſpiſſetur, & depuretur: vel Sal alcali per viam naturæ volatiliſetur, & cum acido certi Sulphuris fermentetur, qvod artificium adhuc majus eſt: Hic ergo aqva hæret, eqvidem jam pridem Stahlius in magmate Vitrioli non cryſtalliſabili acidum Salis ſubodoratus eſt, ita & per certam qvandam præcipitationem ſeu clarificationem Sal cubicum ex Vitriolo ſeparari poteſt, ſed utrobiqve nondum liqvet, annon potius eductum

D qvam

qvam productum ſit. Sic qvoqve de Alumine Welling teſtatur, quod per præcipitationem acidi fixi univerſalis fiat perfectum Sal, & ex Saccharo Aluminis tale qvid parari facile poſſe, nec negandum, qvod ſubtilia qvædam experimenta præſentiam acidi ſalini in Alumine innuere velint, reſtante tamen dubio, annon hoc Sale ex urina vel ex Sale lixivii ſuponariorum ultimi (qvibus ad cryſtalliſationem Aluminis utuntur) derivandum ſit. Ego ſaltem variis adhibitis proportionibus Vitrioli & Aluminis verſus calcem vivam v. g. ℥j Vitrioli Goslar. ad ʒj ℈ij calcis vivæ, & ℥j Aluminis ad ʒj ℈ij calcis, nihil niſi ex Alumine parum Salis ſelenitici ad inſtar goſſipii recepi, qvod nullo modo indicia Salis communis præbebat. Salia ejusmodi enim per calcem vivam citiſſime deſtrui ſolent. Sed ex Vitriolo cum creta longe melius res hæc procedit, cum Alumine & creta vero minus, procedit etiam cum oleo Vitrioli & creta licet longe parcius, reſtante Terra qvaſi Selenitica.

Deniqve Tranæus de calce viva aſſerit: Fuliginem in umbra detentam cum calce viva & argilla permixtam & ſæpe aqva conſperſam poſt aliqvod tempus Sal muriaticum proferre ſolere; idem qvoqve affirmat Sal commune uſtum cum calce viva mixtum & urina irroratum per tres menſes Sal armoniacum conſtituere; de quo tamen maximopere dubitamus, cum hæc mixtio potius Nitroſum magma non poſſit non producere, ut ex ſuperioribus vidimus.

Relationes Salis in Genere.

Cum annitimur eſſentialem concreti cujusdam formam penitius introſpicere, neceſſe eſt habitum & relationes ipſius ad alia corpora inqvirere, qvo modo cum his tam active qvam paſſive ſe gerat, qvæ exinde ſub varia tractatione utriusque mutationes oriantur; adeoqve circa præſens Sal commune neceſſe

necesse qvoqve erit id investigare; idqve tam circa corpus crudum seu Sal totale, qvam circa partem ipsius specificam seu stricte acidam, communi loqvendi more Spiritum appellatam. Sal tota sui forma in sartagine tostum crepitat, qvod cuiqve est notum, crepitationem hanc deducunt ab aere & aqva expansis, nec de aqva plane est de nihilo, interim ratio hæc rem non exhaurit, qvare enim aqva non crepitat in Nitro, Vitriolo, Alumine, Sale mirabili &c. sed tantum in Sale communi & Tartaro Vitriolato? neqve exemplum de Castaneis frixis hic rem absolvit, adeoqve certa simul textura & partium dispositio concurrit, qvæ tamen, in qvo consistat, itidem adhuc ignoratur, calcinatio Salis si diu continuetur fit demum pulvis geyseus; fortiori vero igne in Tigillo funditur, & per satis longum temporis spacium in igne absqve notabili sui imminutione durare potest; cum tempore vero præcipue accedente aere, magis magisqve exhalat; fusum si conjiciatur in aqvam frigidam, cum strepitu & diuturno qvasi fragore extingvitur. Fusum externa forma ad alcalescentiam inclinat, leniter cum acidis effervescendo, in aere super lignea maxime tabula in cella deliqvescendo; acidum tamen ex parte semper sibi asservans, qvod adjectio acidi Vitriolici confestim monstrat. Solvitur in 2. p. aqvæ, solutio Salis paulo concentratior non congelascit, interim aquæ & glaciei circumjacenti magnum frigus conciliat, frigorisqve gradum notabiliter auget, etiam forma sicca nive vel glacie commixtum: in igne mediocri candore fluit, aliaqve fluida reddit, fluorem iis conservat, exhalantia tegit, præcipue ea qvæ cum nitro exuruntur, & qvæ ex vitris metallicis seu amausis diu fluere debent, nec tamen in corpus reduci, hinc fluoribus qvoqve ad mineras refractarias addi solet. Cum qvoqve accedente aere & partibus inflammabilibus ad statum Nitrosum vergat, & aqvam simul ex aere attrahat, hinc mo-

dica proportione fertilitatem Terræ præcipue locis paluſtribus uliginoſis promovet, idqve tanto magis cum calce viva aliisqve permixtum, & igne flammante exuſtum, circa oleas & pinus domeſticas etiam crudius cum emolumento obſervatum.

Circa Vegetabilia inqviſitionem ulteriorem meretur Extractio Eſſentiæ Vegetabilium cum aqva Salis fuſi Paracelſica, ex Herbis præcipua ſucculentis oleoſo reſinoſis, qvam Febure & Bohnius commendant, dummodo digeſtio paulo diuturnior tædioſa non fuerit, in Sole tamen etiam perficienda: item deſtillatio Florum teneriorum e. g. aurantii Iaſmini cum Sale derepitato & pulveriſato ſtratificatorum per Balneum peragenda, induratio Lignorum cum tempore in aqvis Salinis; Fermentationem vinoſam & putredinoſam impedit, ſed acetoſam cum aliis acribus commixtum promovet: cui tempus & occaſio ſuppetit, inqvirat qvem effectum ſortiatur promiſſum Langelotti in præfat: ad Tilemannum 5. 6. qvi Sal marinum cum Sale Tartari diu triturare, & inde demum Spiritum expellere jubet pro circulato paracelſi, menſtruo ad ſolutionem auri & Elixiris proprietatis; ut & qvomodo cum liqvore ſilicum ſeſe habeat, ex qvo qvidam Sal duplicatum, Spiritum ignotæ indolis & cryſtallos Nitroſas exſpectant, qvorum tamen nulla ſub inſtituta proba niſi parcam Terræ Salinæ præcipitationem advertere potui. Aqvas officinales lenteſcentes reddit limpidas, ut & olea expreſſa; olea vetuſtiora & ſpiſſiora cum aqva Salis deſtillata limpidiora & gratiora evadunt: qvod ſecundum Vigani mentem, Sal fuſum cum oleo expreſſo mixtum & deſtillatum & cohobatum det oleum penetrans & limpidum id qvidem veritati congruit; ſed qvod addit, id ſi poſtea ſuper Sal Tartari rectificetur fieri aqvam ardentem, id qvidem experientia non confirmat, ſed peractis his

tædioſis

tædiosis destillationibus nihil nisi oleum fœtens phlegmati supernatans demum in conspectum venit. Beccher jubet Spiritum Therebinthinæ a Sale aliqvoties abstrahere, inde prodire Spiritum subtilem, seu oleum absqve odore & sapore, pro extractionibus oleorum perutile, sed effectus non respondet. qvoad animalia notissima est ejus virtus a putredine conservandi, unde ad murias, condituras cadaverum, ovorum, pellionibus ad pelles, contra curculiones, capris aliisqve animalibus ad lambendum, smegma ex lixivio attollendum, cum fructu qvotidie adhiberi solet. Ad rubefaciendos cancros Sal nihil efficit, sed sola aqva fervens etiam absqve Sale.

Circa Mineralia vero longe amplius extenditur ejus effectus: sic Sale nostro inbuuntur vasa testacea figulina, ut consistentiam vitrescibilem acqvirant pro vasis retortis, recipientibus, cucurbitis, urceis Skelensibus Waldenburgensibus &c. ut Spiritus corrosivi sub destillatione vel asservatione ab iis arrodi non facile qveant, in qva operatione Terra Martialis per phlogiston Carbonum a Sale introductum speciem mineræ Martialis insolubilis producit, qvale qvid jam Excell. Stahlius qvondam in destillatione mixturæ Aluminis Salis & laterum vel rubricæ advertit, qvod & mihi in eadem mixtura, ut & in destillatione Salis digestivi cum 2. p. laterum contigit. Ex Sale & arena non fit vitrum (ut alias Salia alcalina solent) sed si in cineribus qvidqvam Salis communis latet, ut in Soda solenne est, id cum pauca Terræ vitrescibilis portione supernatat vitrescenti mixturæ, & vel exhalat, vel fel vitri constituit: Sal commune adhibetur ad formationem chalybis non qvidem ut necessarium constituens, sed ad accelerandam operationem, ut scilicet tanto promtius phlogiston carbonum massæ ferreæ insinuet & introducat. Metalla alba ex solutionibus præcipitat & cornua reddit, & ita firmiter præ- præcipue circa mineralia.

cipue ratione partis acidæ innectitur (nam ratione Terræ alcalinæ non fit hæc præcipitatio) ut aqva excocta inde auferri non possit, sed acidum qvasi Terræ Mercuriali accrescit, qvam tamen mox dimittit, si stannum, Antimonium, Arsenicum, ferrum &c. ipsi admiscentur, cum qvibus in forma solutionis acidissimæ seu butyri transgreditur. Via sicca plumbum item Stannum calcinat in cineres, si bacillo ferreo moveantur, prius ad naturum cornuificati accedit. Luna cum eo diutius & repetito cementata figitur, qvod Hollandus & post eum Kunckel adverterunt; sed labor est longinqvus tædiosus, cum calce melius qvam cum laminis succedens, differunt tamen majori vel minori robore Salis, nonnulli calcem vivam, alii Vitriolum ad rubedinem calcinatum addunt, dummodo defectus argenti sub tot reiterationibus commode præcaveri possit. Divaporans sub calcinatione vel fusione acidum corrodit metalla magis solubilia, inde usus ejus ad cementa regalia, etiam Venerem cum ferro vel Cadmia mixtam sub fusione hac methodo liberat, ut pura cadat: hinc aurichalum cum Sale fusum redit cuprum, qvamvis etiam aurichalcum eo ignis gradu non fundatur, quo Sal laminis intermixtum liqvescit, idem etiam admixto præcipue Alumine efficit, si aqva solvatur, hinc talis solutio cum minera Veneris calcinata præcipue diu cocta demum viridem solutionem format, qvæ cum ferro præcipitari potest, vel singula prius sufficienter calcinentur, & demum aqva satis diu concoqvantur.

Ad purgationem Mercurii adhibetur, ad sublimationem Florum Antimonii, Salis etiam Ammoniaci, qvin & ex hoc fundamento Glauberus concentratus p. 474. 486. Sal cum minera plumbi vel aliis mixtum carbonibus candentibus injicere, sicque Flores metallicos parare jubet. Antimonium cum Sale fusum corroditur, elevatur in bullas, multum effumat, & perparum

rum cadit Reguli: Regulus qvoqve cum Sale calcinando qvodammodo incineratur: Et non fruſtra ad maturationem metallorum per juſtam calcinationem & reverberationem commendari poteſt. Qvod Sal fuſum ſecundum Kunckelii Artem Vitriar: in vitro viridi colorem cyaneum ſeu Turcoideum producat, Terræ calcariæ Salis indicium præbet. Cum Borrace fuſum minime ſpumat, ut alia Salia faciunt, qvod ſimilitudinem qvandam indicat. Cum auripigmento mixtum dilucidiſſimam largitur flammam Teſte Exc. Hoffmanno in Obſ. p. 260. qvod etiam cum Sulphure communi facit, cujus flammam in igne exaltat per effumantem qvaſi ſtimulum: Reſtat ab hac deflagratione maſſa paulisper qvidem flava, de qva D. Snellen aſſerit, qvod rubeſcat, ſi fundatur, & ſi cum Saturno capelletur, prodire inde miculam auri: verum ſi Sal hoc ſolvatur, parum a Sulphure alteratum deprehenditur, nec hac via Sal mirabile produci poteſt; ſed Sal cum Sulphure abit in flammam pauxillo inflammabili remanente, qvod tamen leni ebullitione coqvendo iterum avolat; Sal regeneratum copioſius qvidem, nec tamen perfectum hepar format. Sunt qvi Sulphur a Sale communi ſublimant, ut fiat pellucidum & ab omnibus partibus metallicis liberetur, ex qvibus interdum Cupri aliqvid in eo detinetur.

Mixtio Salis cum calce viva attentionem aliqvam meretur, ſi enim utraqve miſceantur & igne præcipue flammæ exurantur, prodit mixtum, (ut jam ſuperius vidimus) ad naturam Nitroſam inclinans, dum aqvam & inflammabile ex aere attrahit, qvæ Sal hoc ita invertunt; effectus hic videtur mihi ortum ducere, ex adhæſione partis inflammabilis calcis vivæ, qva id ipſum magneticum qvaſi redditur; hinc Sal tale ad deliqueſcentiam pronum eſt, difficilius cryſtalliſatur, & in igne paulo facilius fluit; non qvidem hac operatione alcaliſatur, ut

Cum calce viva.

ut verum ſal alcali conſtituat, cujus rei contrarium affuſio olei Vitriolici monſtrat, licet Syrupum Violarum viridem efficiat: interim mixtura hæc vel per ſe vel cum Nitro vel cum alcali, vel cum muria fimeti, vel urina cum judicio applicata fertilitati agrorum confert: Si Sal cum ana Calcis vivæ per vas Retortum deſtilletur, tranſit Spiritus aperte urinoſus, ubi notandnm, qvod in principio phlegma, fortiori demum igne Spiritus urinoſus tranſeat, ſub qvo ſimul mixtura multum intumeſcit, qvod non niſi ab actione & reactione acidi verſus Terram calcariam dependet, ſub qva acidum per ignem in motum redactum ex parte ſubtiliſatur, cum qvadam inflammabili calcis vivæ portione miſcetur, ſicqve Sal urinoſum format, qvod & mixtio calcis vivæ cum Nitro, ut & cum Vitriolo, licet diverſo gradu pro diverſa acidorum ſubtilitate demonſtrat, ſicqve efformationem Salis urinoſi luculente declarat. Si Sal ſæpius cum recenti calce viva exuratur & elutrietur, e. g. ter, multum decreſcit pondere, & Sal redditur magis flaveſcens. Baſilius, Schröder, Agricola ex 2. p. Salis hujus cum 1. p. cryſtallorum ſolutionis Lunæ cohobatæ promittunt colorem Lunæ ultramarino ſimilem, ſed effectus non reſpondet, potius Luna abinde flaveſcit, quod ſimul exiſtentiam & adhæſionem partis inflammabilis calcis vivæ indigitat; nam argentum quo obſcurius & magis fuſce ex ſolutione præcipitatur, eo plus inflammabilis continet præcipitans: quod autem ex tractatione Lunæ cum Spiritu Nitri & calce viva color coeruleus mihi prodierit recenſui in Miſcell. Societ. Berolinenſ. ſub Titulo Hiſtoriæ phænomenon circa ſolutionem calcis vivæ cum Spiritu Nitroſo occurrentium. Error eſt quod quidam cum hoc Sale extractionem animæ Metallorum quærant; Nec ita crude ſuccedet quæ ab autore Tumuli paupertatis & Mazotta p. 189. cum hoc liquore arſenici, mercurii &c. fixatio promittitur: le

Mort

Mort in Facie Chym. p. 330. ait: Sal commune cum calce viva calcinatum efflorefcere, indeque fpondet Sal plane differens, in qvo lateat clavis Thefauri Chymici ad nobiliffima remedia fabricanda, idem cum Nitro & Sale armeniaco fuccedere: efflorefcentia qvidem fuccedit; verum cum non nifi ad naturam Nitrofam inclinet, nihil exinde fingularis exfpectari poteft. Viganus Spiritum Salis cum calce viva faturat, ficcat in Tigillo fundit, refrigeratum cum ¼ calcis vinæ recentis mifcet & per Retortam deftillat, fpondet inde prodire Spiritum perpetuo fumantem & albo vapore exhalantem cum odore & fapore gratiffimo, fermentis amicum, ad nephritidem hydropem obftructiones, eadem le Mort repetit; verum Bohnius jam advertit, fecundum præfcriptum ea non fuccedere, dum neqvidem fumus momentaneus apparuerit, qvod & qvivis cognofcit, qvi fixitatem acidi Salis cum calce viva perfpectam habet, nifi ei acidum Vitriolicum dextre immifceatur. Idem le Mort jubet Sal commune mifcere cum calce viva diluta per aqvam pluviam, tum 3 dies in aere relinqvere, poftea ad ficcitatem deftillare, deftillatum reaffundere & per aliqvot dies aeri exponere, abftrahere, idqve toties repetere, donec prodeat Spiritus liqvidus penetrantiffimus & Sal inverfum fixum, qvæ laudat tamqvam menftrua magis amica non corrofiva: verum eft, qvod liqvor prodiens non fit corrofivus; nam etiam fepties ita tractatus nullum Spiritus penetrantiffimi veftigium monftravit, & patet ex hac mixtura nihil nifi ad fummum qvendam parce urinofum Spiritum prodire poffe.

Commixtio Salis cum carbonibus deniqve penitiore inqvifitione non indigna eft: infervierat hæc antea tantum Chymiæ culinariæ; qvæ adverterat, Sal hoc carbonibus durioribus ignitis injectum & leni flatu concitatum fumum fpiffum emittere, mox flamma luculenta exardefcere, ita ut ad ulti- *cum carbonibus*

mum & longe citius consumantur, flamma colorem cœruleo violaceum constituit, evaporante visibili fumo dense albido: qvæ phænomena alto supercilio reliqvis Chymicorum despecta, demum primum nostrum magnum qvondam Stahlium (pro eo qvo pollebat judicii acumine) ad sui inquisitionem pellexerunt; unde in posterioribus ipsius scriptis de Sulphure, de Natura Salium, Commentario ad Beccheri Metallurgiam, & ccc Experimentis variis in locis indigitat, se in hac materia qvid invenisse, qvod magnum hodiernorum curiosorum objectum sit, scilicet ex hac mixtione prodire arcanum, phosphorum in copia, levibus sumtibus & pauco tempore componendi, qvippe qvi itidem non nisi ex acido concentrato Salis communis cum terra carbonaria intime unito conficitur, jam vero Sal cum carbonibus deflagrans phosphori odorem spirat. Hinc operæ pretium existimo paulo curatius, qvæ circa mixturam occurrunt phænomena, inqvirere, & frustratos qvoqve laborum eventus adducere; forte aliis acutioribus ea proderunt, ut tanto facilius veram viam reperturi sint. Varia autem ingressi fuimus methodo circa hujus indagationem, primo inqvisivi qvomodo sub fusione sese habeant, præcipue cum non pauci existiment, Sal cum carbonibus constituere hepar Sulphuris, adeoqve ratione terræ suæ alcalinæ pingvia solvere; verum qvamvis repetito, mutata etiam proportione & methodo opus aggrederer, nullibi tamen verum Hepar Sulphuris & genuinum Sulphur exinde recepi, nec cum Sale communi ordinario, nec Sale aliqvoties fuso, nec Sale regenerato, nec carbonibus mollioribus, nec durioritus, nec animalibus. De Soda id qvidem nullus dubito, cum in Sale hoc alcalino facillime Vitriolati qvippiam ex aere attrahi possit: Sal terna vice prius fusum, & tum demum cum carbonibus liqvatum, eqvidem spissum album fumum emittebat, qvi vero difficulter adhærescebat, residuum erat massa nigra

gra, Sulphur qvidem olens, ſed ex ſolutione ejus nihil Sulphuris per acetum præcipitabatur.

Halitus itidem ſub varia proportione examinatus eſt, jam 4. p. Salis ad 1. p. carbonum, jam 2. p. carbonum duriorum ad 1. p. Salis, jam carbones animales aſſumendo, ubiqve ſuperpoſitis vaſis Terreis vel metallicis frigidioribus recepimus Flores, qvi collecti ſaporem ſalſum referunt: de his Floribus nonnulli referunt, qvod nihil aliud ſint, qvam Sal tota ſui forma, alii arſenicale qvippiam eſſe ſtatuunt: verum ſapor differt ab arſenico, nec eſt venenum, nec cuprum dealbat; niſi forte iſta enchireſis diverſum qvid monſtrabit, qvam Stahlius in opuſculis p. 359 adducit: *Color cæruleo violaceus fere magis fit, ſi Sal carbonibus non æqve immediate interſpergatur, ſed in Tigillo carbonibus impoſitum halitus ſuos cum phlogiſto carbonum erumpente ſociet, ex qvorum mixtione arſenicale qvippiam formare poteſt;* Qvos ego recepi Flores plerumqve armeniacale qvid monſtraverunt, & affuſione acidi Vitriolici acidum Salis adhuc manifeſtabatur, variat etiam diſpoſitio vaſorum ad capiendos Flores, cum Sal carbonibus immediate, vel in Furno ordinario vel in Tigillo, vel in Furno qvaſi Glauberiano accedente aere & præpoſitis variis Recipientibus inſpergitur, cum carbonibus quidem in Tigillo vix adhæreſcit.

ejusqve halitus prodiens

Vel mixtio hæc diverſo deſtillandi modo agitatur, ut carbones igniti muria imbibiti per retortam deſtillati, nihil niſi fere inſipidum phlegma dederunt, iidem in furno Glauberiano carbonibus ignitis additi demum fortiter exarſerunt, tranſiente in vaſibus recipientibus permulto latice maxima ex parte quidem aqvoſo, qvi tamen non ita plane rejiculus eſt. Salis ſicci ℥iv cum ℥viij carbonum per retortam deſtillatæ, dedere ℥ß Spiritus aciduli empyreumatici, cum odore phoſphorino, qvi

Deſtillatio cum carbonibus.

remoto ſub æſtu recipiente etiam in flammam erumpebat, ſed igne etiam vehementiſſimo nihil ſolidi phoſphori produxit, caput mortuum olebat Sulphur, formæ ſpongioſæ, in collo aliqvid albo gryſei ſublimati adhærebat, qvod cum alcali fixo remixtum urinoſum ſpirat, liqvor deſtillatus Syrupum Violarum viridem reddidit, & cum alcali fixo etiam urinoſum odorem fundit, acetum Saturninum præcipitat, cum aceto puro effervеſcit, ſed nihil præcipitatur, caput mortuum elixiviatum Sulphureum olet, qvi tamen odor mox evaneſcit, & affuſo aceto nihil præcipitatur, ſed cum oleo Tartari præcipitatur pulvis albus cum aliqvali efferveſcentia. Alia vice ℥j pulveris carbonum cum ℥iij Salis dedit liqvorem ut ante cum fumis albis, & remoto Recipiente phoſphorinum odorem & flammam, liqvor deſtillatus magis acidus erat & magis ſulphureo odore turgidus, ſed cum Syrupo Violarum rubeſcebat, mixtione cum alcali fixo dabat odorem bituminoſum, flores gryſei in collo cum Sale alcalino itidem odorem urinoſum ſpargebant, caput mortuum liqvatum apparuit, ſolutum olet ſimiliter Sulphur, ſed cum aceto præcipitatur nihil, Syrupum Violarum non alterat etiam calida aqva excoctum, cum alcali fixo præcipitatur qvædam terra ſed parcior, absqve tamen ebullitione. Ex his patet qvoqve qvid ſentiendum ſit, de promiſſo Schröderi Hartmanni Agricolæ, Keſleri & Mangeti qvi ex ℔j Salis & ℔ij pulveris carbonum ℔j Spiritus Salis acidi & cryſtallos Salis dulces promittunt.

Alia via Sali tam communi qvam regenerato in Retorto vaſe fluenti carbones vel per ſe vel cum Sale mixti injecti ſunt, ſed itidem inſufficiente effectu, item ex Vitriolo aut Alumine Sale & carbonibus mixtis & deſtillatis, qvamvis poſſibilitas in nonnullis utiqve apparuerit, item Spiritus Salis cum carbonibus mixtus, Sal armoniacum, item Mercurius ſubli-

ſublimatus cum inflammabilibus Vegetabilibus vel animalibus coagitati &c. Videtur mihi cardinem totius hujus rei, qvæ phoſporum concernit, in eo verſari, ut utraqve acidum Salis & halitus inflammabiles ſibi in forma fumi & halitus occurrant & ſeſe miſceant, unde utraqve eodem tempore moveri debent, hinc ſi acidum vel inflammabile ſeorſim præcedit vel ſeqvitur, labor erit fruſtraneus, hinc utraqve eousqve fixata eſſe debent, ut ſummo demum vitreſcentiæ igne agitati ſimul moveantur, ſicque ſub minimis halitibus permixti coeant & phoſphorum efforment, cujus ſimile in ſulphurificatione animadverti poteſt.

Cum ſpecifica Salis proprietas in acido ipſius lateat, hinc ad cognoſcendam penitius ipſius naturam tanto magis opus eſt deſtillationem hujus Salis inqvirere: deſtillatur autem Sal commune vel per ſe, vel cum additamento: deſtillationem per ſe nonnulli ex antiqvioribus multum commendant, ut Beguinus Schröder &c. Sed ex recentioribus ea â nonnullis tanqvam impoſſibilis plane negatur. Sed notandum, aliud eſſe cum qvis præſumat, ex Sale communi per ſe Spiritum in copia & pro communi uſu parare, qvippe qvod experientia non confirmat: aliud ſcopo tantum phyſico demonſtrare, qvod ex Sale communi absqve additione ulla qvædam portio Spiritus acidi extrahi poſſit; & hoc non poteſt negari. Excell. D. Henckel id jam advertit, & exinde recte concluſit, Sal commune accedere ad naturam Vitrioli. Experimenta ſeqventes Circumſtantias monſtrant: Sal commune mediocri igne deſtillatum fundit phlegma acidulum, Mercuriale qvid olens, qvod ſi ſuper Sal cohobatur, magis acidum redditur. Si vero igne fortiſſimo urgeatur, Sal fluorem concipiens vaſa diffringit. Aqua communis ſuper Sal ſæpe cohobata aciditate exinde imbuitur.

deſtillatio Salis absqve additonie,

Præcipue vero Ludovici jam advertit, quod muria ex carrhis ſeu metis ſalinarum ſtillans ad quartæ partis remanentiam exhalata, ſeu ſpontanea Salis culinaris muria per arenam quoqueSpiritum apertiſſime acidum fundat. Ex hocSeignette forte occaſionem deſumpſit ejusmodi Sal præparandi, quod per ſe Spiritum acidum fundit, idque repetito, ſi reſiduum aëri exponatur, de quo jam ſupra, cum de Lixivio â coctione Salis reſiduo egimus, quædam attulimus, in cujus deſtillatione Spiritus hic Salis etiam cum fructu ſe manifeſtat: præcipue tamen cavendum, quod ſi Sal crudius ex hoc lenta evaporatione ſeparatum fuerit, magma reſiduum flavæ gelatinæ tranſparenti æmulum, in ſui deſtillatione, ſi ignis nimis cito adaugeatur, ne ex capaci etiam Retorta cum bullis & ſpuma tranſcendat, in qua circumſtantia lixivium reſiduum Nitri, itidem facillime transcendens æmulatur. Peracta autem juſte deſtillatione ſimul Flores Salini in collum Retortæ elevantur, quod ſi ejusmodi muria ad manus non ſit, tum etiam ordinarium Sal commune in aqua ſolvi, lente cryſtalliſari, & ultimum demum lixivium difficilius coagulans pro eodem ſcopo & cum eodem effectu licet in minori gradu adhiberi poteſt. Equidem Boyle & ex hoc Bohn, ait: Sal commune peculiari diuturna digeſtione ita attenuari, ut per ſe Spiritum acidum etiam ante phlegma largiatur: aſt ego vix credo, ipſum aliud Sal quam hoc ipſum adhibuiſſe, quam peculiarem digeſtionem indigitet, vix perſpicio, multo minus adducor, ut credam, quod verus Spiritus acidus Salis ſub deſtillatione phlegma præcedat. Kesler, Agricola,Febure Schröder aliique commendant deſtillationem Spiritus Salis ex Sale fluente in Retorta Tubulata, cui in fluxu exiſtenti gutta una vel altera aqvæ per tubulum pennæ anſerinæ injiciatur (adhibito etiam ad hoc a qvibus dam Folle per tubulum poſteriorem) ſic cum impetu & ſtrepitu

pitu Salini qvidam Spiritus in præpositam aqvam propelluntur: Verum maxima hic cautela opus eſt, ne ſi paulo plus qvam unam vel alteram guttulam injeceris, omnia cum periculo displodantur, qvod mixturis ejusmodi perqvam ſolenne eſt: Tentandum an cum Retortis ferreis & aqva calida operatio ſit melius ſucceſſura, præcipue, ſi promiſſa ab Agricola volatiliſatio Auri vel ab aliis præparatio Circulati fundamenti qvippiam haberent. Liceat huc referre commendatam ab antiquis itidem Chymicis ſolutionem Salis cum ſucco raphani, qvam vel per ſe cohobando vel cum argilla vel ſilicibus vel pulvere laterino 3. p. globulos efformando forti igne deſtillare jubent, ex qvo itidem Beguinus, Helmontius D. J. W. Circulatum ex ſpectant, ſed labores ſunt perqvam tædioſi. Succum tamen raphani propter, partes quas continet, mucilaginoſas, & ſalinas, plus efficere, quam aqvam communem exiſtimo. Kesler, Kunrad, aliique Aceto deſtillato ſæpe imbibitum vel digeſtum Sal deſtillationi ſubjiciunt, indeqve ſingularem Spiritum Salis & Flores Ammoniacales, imo Mercuriales inde exſpectant, ſed digeſtio absqve dubio pro hoc ſcopo neceſſaria videtur: nam ſimplici cum Aceto ſolutione & deſtillatione nihil niſi acetum tranſit, acido Salis fere liberum, hinc ſolutiones Saturninas non niſi parciſſime cum tempore præcipitat. Stahlius noſter advertit, Sal Aceto ſolutum & cryſtalliſatum in ſolo æſtivo aere concidere & aqvoſitatem ſuam dimittere (inſtar Vitrioli & Salis mirabilis) adeoque Acetum principium acidum Salis hic adauget, unde hæc mutatio oritur. Muria Salis communis, carbonibus ignitis imbibita, & ex his per Furnum Glauberianum deſtillata, largitur Spiritum vix aceto ſum, ſed copioſe phlegmaticum: Sic & 2. p. Vitrioli vel Aluminis cum 1. p. Salis carbonibus imbibita, nonniſi Sulphureum parce acidulum copioſiſſime phlegmaticum liqvorem eodem modo largiuntur, in qua tamen operatione aliqvot

Cum aceto

vaſa

vaſa recipientia conglutinanda ſunt; aſt ita, ne aeris commercium excludatur, Glauberi vaſa plumbea recipientia mihi non probantur.

Cum Terris. Terræ, quæ Sali communi adduntur, pro ſcopo deſtillationis ſunt vel Martiales, Vitriolicæ, argillaceæ, calcariæ, vitreſcibiles, vel talcoſæ, indeque qvo magis Vitriolatæ & Martiales, tanto meliores, qvo minus coloratæ, tanto debiliores e.g. Boli, Limi fornacum, rubricæ, Ochræ, & qvidem rectiſſime monentibus Stahlio & Snellen eorum 10. p. ad 1. p. Salis: alias multum Salis immutati reſtat, qvod ii experiuntur, qvi tantum 3. vel 4. p. aſſumunt, unde tanto minus Spiritus recipiunt, Sal inutiliter hic decrepitatur, ſed vel forma ſicca immiſcetur, vel ſolutio ejus concentrata Terræ imbibitur. Jgnis ſit ſatis intenſus & ad 24 imo 30 horas continuetur, tranſtillat vapore albo ſimulqve ſtrias format, ſi Sal ſiccum aſſumtum fuerit, aqva præponatur, vaſa Retorta ignem fortiter ſuſtineant, vapores ſi citius deſinunt, ſignum eſt rupturæ, unde ab operatione deſiſtendum. Viganus ait: ſe Sal duodecies depuratum cum Bolo deſtillaſſe, ſed ne guttam qvidem Spiritus recepiſſe, ubi absque dubio, vas Retortum foramine diffiſſum fuit, qvod ipſe non advertit. Si Spiritus Salis cum Bolo deſtillatus per ſe rectificetur, non parum magmatis Terræ Martialis reſtat, qvod acidum Salis ſecum transvexerat, qvod probe notandum, alias exinde impura experimenta oriuntur, maxime circa colores, qvin & Sthalius advertit, qvod Spiritus ejusmodi cum rubrica fabrili deſtillatus, ſedimentum album in aqva depoſuerit, indicio Antimonialis vel Calaminaris quippiam in ipſo ſoluti. Idem in Tractatu de Salibus pag. 235. commendat injectionem limi ſiccioris in Sal vel Nitrum fluens per vas Retortum Tubulatum, indeque exſurgentis Spiritus examinationem, in qvo opere vitreſcentia qvædam

con-

contingit. Qvod Sal cum 3. p. pulveris laterini deſtillatum ſpeciem Aqvæ Regiæ formet, indeqve Aurum ſolvat, Kunckelius notavit, idqve ſecundum judicium Stahlii propter partes Nitroſas tegulis adhærentes viſibiliter ſæpe effloreſcentes. Sal regeneratum cum 3. p. laterum deſtillatum dedit Spiritum Salis ſatis fortem una cum Floribus flavis & rubris, in aere vero demum ex parte dealbatis; Flores hi acidum ſapiunt, & cum Sale Tartari vix Urinoſi qvippiam monſtrant. Caput Mortuum omni colore rubro orbatum ſiſtit Mineram Martis ex lateribus reductam, coloris cæſii qvaſi glaucei. Arena, ut & ſilices ſi parte tripla vel quadrupla addantur itidem expellunt Spiritum Salis, ſed operoſius, vix niſi igne vitreſcibili fortiſſimo, qvem Stahlius in Tractatu de ſalibus pag. 86. ratione puritatis ulterius examinandum judicat. Fruſtra igitur eſt, qvod qvidam debiliore longe igne & arena humida vel aeri diu expoſita ſolidi qvidqvam expectent. Sed Sal cum 3. p. arenæ albæ fortiſſimo igne deſtillatum dedit Spiritum Salis colore flavo, in collo retortæ Flores admodum flavi apparuerunt, hi Flores ſapiunt ſtypticum martiale, indicio etiam in arena alba martiale qvid contineri, ſuper carbones cito diffluunt & cum Sale Tartari pauliſper Urinoſi qvippiam monſtrant. Sal ex capite mortuo cum ſilicibus diu tractato quidam Salis mirabilis figuram habere retulit; ſed mihi nec ratione cryſtalliſationis, nec ratione præcipitationis Mercurii, nec ratione vaporis tale qvid apparuit hinc mora opus eſt. Neumannus noſter in Anglia Salis Spiritum cum Terra Cretacea, ut & cum Argilla fiſtularum tabaci igne vitrificatorio parari perhibet: & iam Bolneſtus 4. p. Fiſtularum Tabaci aſſumendas commendat. Alias ſi ignis non fuerit mox vitrificatorius, Acidum Salis rodendo argillam figulinam ut & Terram ſigillatam potius debilior tranſit: qvod Sal, ex Capite Mortuo deſtillationis cum argilla extractum, formam pyramidalem referat, id nihil ſin-

F gula-

gularis eſt, ſed ad juſtas cryſtalliſationis Enchireſes pertinet. Cum Terra Tripolitana nihil ſingularis aut eximii producitur, nec cum vitro pulveriſato, ubi igne intenſiore fluit, fruſtra qvoqve Angelus Sala 3. p. Salis cum 1. p. Coralliorum deſtillat pro ſuo Spiritu Salis corallato; cum vix aliud qvam Urinoſum qvippiam exinde prodire qveat, qvod & de Calce Viva dictum eſto. Solæ demum terræ talcoſæ operæ pretium faciunt pro transpellendo Spiritu Salis, primus qvod ſciam Hiærne in Actis Laboratorii Holmienſis pronuntiavit: Spiritus Salis præſtat tantum cum Terris talcoſis confectus, omnis alius eſt impurus. Hinc ego 2. p. Talci albi cum 1. p. Salis commixtas deſtillationi commiſi, indeqve eximium, purum, album, nullo Martiali nec Vitriolico inqvinatum recepi Spiritum Salis, qvod tanto commodius eſt, cum Talcum vitreſcentiæ qvam maximè reſiſtat, unde Caput Mortuum non fluit, & paucum, qvod ex eo extrahitur Salis, adhuc crepitat, reſtans Talcum etiam repetito adhibitum cum recenti Sale liberavit Spiritum Salis, licet paulo debiliorem; dantur in Sileſia variisqve aliis in locis ſpecies Talci nigri, Solares vel Martiales dictæ, qvæ ſat commode pro hoc ſcopo ut & pro Acido Nitri expellendo inſervire poſſent: qvod & de iſta Talci ſpecie, qvam plumbaginem, ſeu plumbum ſcriptorium communiter appellant, valere alibi iam monui. Sal commune cum battitura Ferri deſtillatum nihil niſi phlegma aqvoſum dedit. Barthius in notis ad Beguinum, pag. mihi 151 ſpondet Sal cum ana Limaturæ Ferri deſtillatum, ſuppeditare Spiritum rubicundiſſimum ad multos morbos utilem; ſed ego ex hac miſcela nihil niſi phlegma parce acidiuſculum recepi, Caput Mortuum vero liqvatum fuit.

Cum Alumine

Salia, qvibus ad conficiendum Spiritum Salis utuntur ſunt vel Vitriolica, vel Nitroſa, vel mixta. Ex priori genere

nere

nere communiſſimum eſt Alumen tam crudum qvam uſtum. Proportio variat: D. Petermann $1\frac{1}{2}$ p. & Ludovici melius 2. p. commendat. Interim Spiritus oritur magis dilutus ob copioſum Aluminis phlegma, maſſa ſimul funditur in maſſam pultiformem, prodeuntibus ſimul floribus; interim in Vaſibus vitreis ignis ſufficiens gradus adhiberi non poteſt, & terrea fluxu diſpelluntur, Flores non ſunt ſubſtantiale Sal, verum ammoniacales: hinc cum Sale Alcalino vel Terra Calcaria Urinoſum produnt. Urinoſum hoc olim adſcripſerunt Urinæ, qva ad clarificandum Alumen uſi fuerunt: Verum qvod hic Freyenwaldæ & aliis in locis conficitur Alumen, non cum Urina, ſed cum Sale ex lixivio Saponariorum ultimo parato (qvod ex Sale communi & pinguedine conſtat) conficitur, & tamen itidem ejusmodi Flores ammoniacales ſuppeditat; unde Urinoſum hoc ſubtiliſato per pingvedinem & Terram alcalinam acido originem debet. Cum vero alumen facile inturgeſcat, hinc minori copia vaſi deſtillatorio immittatur, alias facile in collum Retortæ aſcendit, ſicqve tranſeuntem Spiritum inqvinat, qvi poſtmodum ex ſoluta hac aluminis Terra adſtringens redditur, hoc qvidam, tanqvam neceſſarium huic ſpiritui falſo adſcribunt; qvod tamen rectificatione ſuper Sal commune facile tolli poteſt. Alumen uſtum autem concentratiorem Spiritum Salis promittit ſub differente proportione: Keslerus ad 12 uncias Salis 4 uncias Aluminis uſti addit: Sed hæc proportio nimis eſt parca: Rotthius in Chymia ana commendat, & largitur hæc proportio Spiritum Acidum ut & Flores ammoniacales, ſed plus hujus Spiritus Acidi impetrabis, ſi 2. p. Aluminis uſti aſſumpſeris, & adhuc plus ſi 3. Prodeunt ſimul Flores ammoniacales, ſed hæc difficultas occurrit, qvo plus Aluminis, eo lentius deſtillandum, nam tanto diutius fluit, & exinde tanto citius vaſa dispellit. Vitrea ſufficientem ignem non ferunt. Terrea fluxu corro-

duntur, Spiritus transpulsus ob immixtum forsitan Aluminosum super Sal commune rectificetur. Massa in Retorta residua compacte colliquatur, externa facie Arsenici speciem repræsentans & ponderosa, sed difficillime pulverisabilis est, si aqva excoquatur, restat Terra alba; qvæ pro basi pigmentorum inservire potest. Sal, in aqva solutum, Saporis est ex austero adstringentis. Evaporatione sistit Crystallos parvas, non adeo grandes, ut Sal mirabile, qvibus solutis, si adjicias solutionem Salis Alcali, præcipitatur Terra cruda Aluminosa, qvæ in hoc Sale colliqvata, & dissoluta fuit; inde purum Sal mirabile ex hac massa vix exspectari potest.

Ultimo restans non crystallisabile formam gelatinæ induit (qvalis etiam in Solutionibus Stanni, Arsenici, Cinerum clixatorum occurrit; ratione tamen venenositatis cum Arsenico non convenit) cum Spiritu Urinoso tamen non constituit genuinum Sal Ammoniacum. Ad deliquium tamen pronum est. Alumen ustum non sit nimium calcinatum, hinc qvidam id aëri per aliqvot tempus exponunt, ut Sal ab humiditate exsolvatur. Ad evitandam noxam, ex facilitate fusionis evenientem, commendatur injectio per vices per Retortam Tubulatam peragenda: Verum exsurgentes Vapores Salini facile pulmoni sunt nocivi; hinc melius est, Terram Martialem mixturæ adjicere e. g. si Capiti Mortuo à destillatione Salis cum Terra qvadam relicto, denuo Alumen ustum addas, vel Alumen cum Bolo (vel Talco, vel arena, vel limo &c.) & Sale communi misceas, vel Solutionem Salis & Aluminis in Bolum vel laterem vel rubricam imbibas, exsicces & tum destilles, in qvo casu si notante Stahlio nostro, ultimo ignis fortissime intendatur, accedente præcipue inflammabili carbonum Terra Martialis in Mineram Martis reducitur.

Pro-

Prodeunt hic etiam Flores rubri, magis tamen acidi. cum Vitriolo. Non pauci loco Aluminis Vitriolum recipiunt, ſed Spiritus etiam eſt paulo impurior, portio anatica Vitrioli vix ſufficit, & Turnefort in Laboratorio Pariſienſi teſtatur, Spiritum Salis ex ana Salis Marini & Vitrioli ad albedinem calcinati deſtillatum Crocum redolere. Alii Solutionem Vitrioli cum Sale coagulant, ſed melius eſt 2. vel 3. p. Vitrioli ad rubedinem calcinati cum 1. p. Salis deſtillare, ubi colore flavo tranſit: Transvehit tamen ſimul Terram Martialem, qvæ ſub rectificatione inſtar Croci rubri remanet, & Vitriolici acidi qviddam, qvod rectificatione ſuper Sal commune ſeparari poteſt, Interim violento igne opus eſt, cum Acidum Salis propter imbibitum Martiale difficilius dimoueatur. Caput Mortuum continet Crocum Metallicum, & Sal mirabile, ſed impurius propter ſolutum Metallum, ex difficilius ſaturato per Terram Salis Acido Vitriolico, unde diutina & repetita Calcinatione eget. Si vero Sali & Vitriolo calcinato volatilia Mineralia adduntur. e. g. Mercurius, Antimonium, Arſenicum, Auripigmentum, Minera Biſmuti &c., tum longe facilius ſecedit, ſed non in forma puri Spiritus, verum Sublimati, Butyri aut Solutionis. Glauber & ex eo Beccher in Tripode p. 184. ex Vitriolo Sale & ex Carbonibus deſtillatis promittunt Spiritum dulcem, cum qvo Luna digeſta tingi poſſit, verum prodiens Spiritus non eſt, niſi ſubtiliter Sulphureus, unde vas Recipiens paſſim deauratum apparet, & argentum ab eo nigreſcit, ſed prout ſemper â communi & ſubtiliſato Sulphure ſolet. Sub fine deſtillationis qvædam phosphoreſcentia qvoqve apparet.

Omnium optime deſtillatio Salis cum oleo Vitrioli cum oleo Vitrioli procedit, tam ex Sale communi qvam ex Sale Ammoniaco crudo, vel Sale Ammoniaco fixo, vel ex capite mor-

 tuo

tuo Salis ammoniaci Martialis. Proportio olei Vitrioli differenter adhibetur pro diverso respectu; Si ad solum Spiritum Salis respicias, pars semis olei Vitrioli sufficit, si vero simul magis purum Sal mirabile expetatur, optima fere proportio ad 1. ℔ olei Vitrioli erit 1. ℔. & ℥iiij Salis. Oleum Vitrioli per vices affundatur Sali, in Retorta vel Cucurbita, ubi densus fumus colore gryseo subfusco ascendit. Destillatio lente fiat & post aliqvod demum tempus, alias facile transcendit; Omnium optime fit in Retorta Tubulata, in qva Massa stilo vitreo subigatur, qvo mixtio tanto accuratius procedat. Transit Spiritus perpetuo fumans, etiam cum aqva incalescens, cujus tamen prior pars rectificatione separata, longe vehementius fumat, qvam posterior; unde ad Subtilisationes magis proficuus. Acidum Vitriolicum, qvod simul transgressum est, solita super Sal commune rectificatione separandum. Spiritus hic facile etiam Alembicum transcendit; Si vero Spiritum adeo concentratum non desideres, aqva Sali addi potest, vel Sal cum aqva leviter madefacienda vasi prius calefacto immitte, vel Sal solvas, vel ad 1. p. olei Vitrioli 2. p. Salis & 3. p. aqvæ addas, qvod pondus Glauber & le Mort commendant. Residuum in Retorta ubiqve constituit Sal mirabile, de qvo alibi pluribus. Glauber & ex eo Eyssel in dissertatione de Vitriolo Metallico p. 12. ut & Rotth. de Sulphure Vitrioli asserunt, si 2. unciis Salis in 8. unciis aqvæ solutis injicias 2. uncias filorum ferreorum, iisqve unciam 1. olei Vitrioli addas, digestione solvas & destilles, transire Spiritum Sulphureum Volatilem, qvi rectificando pulverem rubrum fixum relinqvat: Sed proba instituta vidi, pondus ferri esse nimium, liqvor transit multum phlegmaticus, & in rectificatione Crocum Martis reliqvit in perpauca qvantitate.

Cum

Cum Acido Nitroſo qvoqve Spiritus Salis transpellitur, ſed magis acido Nitri impraegnatus, & vix unqvam plenarie ab eo liberandus, cum pars qvaedam Nitroſa volatilior ſit, qvam Acidum Salis; Hinc in principio praeprimis rubro colore Nitro conſveto tranſit, qvod & odor in deſtillatione acris teſtatur, hinc perqvam lente deſtillandum eſt, & advertente Stahlio, ſi in hoc Spiritu ſolvas Martem, eiqve oleum Vitrioli adjicias, rurſus Spiritus Nitroſus ruber tranſit, ubi tamen pars inflammabilis Martis auxiliatur; inde qvoqve venit, qvod Aurum ſolvat, qvod vero, ut Bohnius exiſtimat, Aurum in hoc Spiritu ſolutum non adeo incaleſcat, ac cum ordinaria Aqva Regia, id qvidem vix adverti poteſt, cum Aurum etiam in hac non incaleſcat, niſi perqvam concentrata fuerit; Nec ſucceſſit mihi plene experimentum Kunckelii, qvi Vitrum Antimonii pedetentim huic injectum, plane ſolvi aſſerit; nam mihi aliqva flavedine tinctus eſt ſub digeſtione, ſed plurimum more Aqva Regiae colore flavo calcinavit. Proportio differt. Kunckel ad 2. ℔ Salis affundit 1. ℔ Spiritus Nitri, ſed haec proportio pro ſaturando Sale reſiduo vix ſufficit, unde Bohnius ter cohobat, ego vero 2. p. Spiritus Nitri aſſumpſi. Ex Reſiduo extrahitur Nitrum Cubicum qvadrangulare; Stahl de Sale p. 141. advertit, qvod ſi hic Spiritus in majori qvantitate deſtilletur, ſupernatare oleum graveolens empyrevmaticum, hinc in minore qvantitate mihi non ſucceſſit. cum acido Nitri

Poſſent huc trahi varii Spiritus Salini compoſiti, ex Mercurio ſublimato, Sale Armoniaco, Butyro Antimonii, Spiritu Vitrioli philoſophico, Sale Ammoniaco fixo. e. g. Spiritus Salis fumans ex Mercurio ſublimato & Spiritu Nitri paratus, Spiritus fumantes Joviales & Martiales, Spiritus Compoſiti Spiritus Salis

ritus Polemanni ex residuo Hæmatitis vel Ferri cum Sale Ammoniaco per Spiritum Vini destillatus & extractus: vel secundum experimentum citius, repetita cum aqva Solutione & destillatione, item Mercurius Sublimatus cum liqvore Salis Armoniaci fixi solutus, aqva bibula imbibitus & destillatus &c. sed de his alia forte occasione plura.

Relationes Spiritus Salis generales.

Cum autem in parte acida Salis potissimum contineatur virtus ejus specifica, hinc operæ pretium erit, ejus præcipue vires & effectus inqvirere. Hæ vero relationes sunt vel magis generales vel specialiores. Magis generales sunt præcipue, qvod Acidum Salis sit longe gravius & immobilius in igne, qvam Acidum Nitrosum, accedente vero aeris commercio copioso, celerrime & visibili fumo moveatur, aeremqve adimpleat fumo albo, hinc etiam, si in prima destillatione fumus albus desinit, certissimum indicium prabet, vasis Retorti disrupti. Firmius quoqve adhæret albis præcipue Metallis & Mineralibus qvam acidum Nitri, & longe difficilius ab iis plane expellitur, singulariter adhæret iisdem albis Metallis, eaqve propter majorem affinitatem & Terræ Mercurialis convenientiam etiam ex fortioribus Acidis deturbat, ut ex Nitroso & Vitriolico; Metalla rubra non item: pleraqve fusibilia in igne relinqvit, præcipue vero maxime notari meretur, qvod sub forma concentratiori plurimum contribuat ad volatilisanda fixissima etiam Metalla, qvi effectus non immerito ex immixtione indeqve redundante superpondio Terræ Mercurialis in Sale communi deducitur. Pleraqve corpora, qvæ solvit, consistentiæ deliqvescenti subjicit, & quamvis in forma diluta lentius Metalla aggrediatur, qvam Nitrosum; nihilo minus in forma magis concentrata, obstetricante præcipue motu igneo, sat cito eadem solvit, qvin & sub hac forma etiam cum

Aqua

Aqva incalescit, licet non ita vehementer ac acidum Vitrioli. Differt interim Spiritus Salis inter se ratione puritatis, commixtionis cum Alumine, Acido Vitriolico, Nitroso, Spiritu Urinoso, Terra Martiali, ratione item paucioris vel copiosioris phlegmatis, à quibus debite separandus est, & prout sub sui destillatione à Spiritu Nitroso mox dignoscitur vapore albo, ita suam præsentiam in vitris præ aliis acidis manifestat, efflorescentia Floccorum alborum, qvod in aliis non contingit, hinc præcipue vitreis obturaculis conservandus, qvamvis etiam per hæc efflorescat. De reliquo commode concentratur super Cadmiam, Zincum, Martem, Venerem, Plumbum, ita in rectificatione format strias oleosas, & præsentia ejus commixtione cum Sale Alcali, item cum aceto Saturnisato vel Solutione plumbi in Aqva Forti facile dispalescit.

Sed transgredimur ad relationes Specialiores, secundum potiora tricoronati naturæ regni Subjecta, & ex regno Minerali primo producemus Aurum, & de eo advertimus, qvod Spiritus Salis purus per se Aurum itidem purum non aggrediatur, qvod si vero vel ratione Auri præcipitati tale qvid, cui Nitrosum quippiam adhæret v. g. Aurum Fulminans, item Calx Auri per abstractionem Aqvæ Regiæ parata, vel etiam secundum nonnullos Aurum diutina reverberatione tractatum, Confer. Tackenium de Podagra pag. 139. aut si ex parte Acidi Salis illud paucis etiam guttis Spiritus vel Salis Nitrosi commixtum fuerit, Solutio mox succedit, hinc ordinario paucas vel plures guttas imo qvantitates Spiritus Nitrosi adjiciunt pro comparanda Aqva Regia: eundemqve plerumqve scopum attingunt, qvi Nitrum in Acido Salis solvunt, vel Sal pluviæ, item si Spiritus ex ejusmodi Sale

ad Metalla

et Aurum

Marino paratus aut extractus est, qvi Nitrosi qvippiam solvit, nec non si Spiritus Salis per candentes lateres destilletur, qvamvis cum hoc satis parce. Qvod vero Kunckelius p. 171. it. 265. asserat, Spiritum Salis, præcipue si calide conjungatur cum paucis guttis Spiritus Urinosi mox dissolvere Aurum foliatum; & D. Petermann ait: si Spiritui Salis forti tantillum addas Salis Urinæ, & igne forti destilles vel digeras, fit Aqva Regia Aurum solvens, istud eqvidem advertere non potui, repetita licet operatione, Spiritus Salis eqvidem exinde flavescit, sed non ratione Soluti Auri, verum ratione partis oleosæ in Spiritu Urinoso, restante Auro non soluto. Quod si vero Spiritus Salis cum Sale Ammoniaco acuetur, qvo scopo nonnulli partem hujus dimidiam, alii tertiam alii qvartam commendant, quamvis ne quarta qvidem in totum solvatur, tum aliqva ex parte, licet parce satis Aurum dissolvit, quin & adhibitis Sex cohobiis renovatoque Spiritu Auri pars qvinta mihi Sublimata apparuit. Crystallos rubeas tamen ex Solutione Salis armoniaci in Acido Salis non recepi. Qvod Spiritus Salis, qvi Crocum Auri solvit, sit singulare ad calculum, fidem non meretur, nec quod Ettner in Roseto pag. 404. putat; ex Auro super Spiritum Salis appenso extrahi Sulphur; Merentur interim ulteriorem indagationem ea, qvæ Hesselmeyer in Dissert. De Sale pag. 33. ex D. Kock commemorat, de Spiritu Salis Marini, qui Aurum non modo plane solvit, sed etiam formam ejus extraxit; Certe qvod Ettmüller in Commentario & Ludovici pag. mihi 26. ait; Spiritum Salis extrahere Tincturam ex Auro, restante corpore albo, istud nec cum Spiritu Salis, nec cum Spiritu Vitrioli Philosophico, mihi unqvam successit; Boyle autem in Tractatu de origine formarum affirmat, mediante menstruo per-

racuto

racuto (qvod eſt Spiritus Nitri Bezoardicus) Aurum ita diſpoſuiſſe, ut extraxerit Sulphur, & dimiſerit verum Argentum in Aqva Forti ſolubile: ſed ſecundum meum Experimentum Spiritus hic totum reſolvit Aurum, nihil Argenti remanſit, ſed poſt aliqvot tempus dimiſit Terram ex albo flavam, leviorem tamen, & qvæ ſuper carbones evanuit cum fumo, indicio Mercurialis vel Antimonialis proſapiæ, adeoqve nihil Argenti mihi reliqvit, forte Boyle prædiſpoſitionem qvandam hic admovit; Spiritus Salis cum Aceto concentrato commixtus Aurum non ſolvit, qvamvis Acetum ad naturam Nitroſam inclinet. Cæterum non plane ignotum eſt, Acidum Salis ſubtilius & adaptatum & qvantum fieri poteſt, concentratum, Aurum prædiſpoſitum in altum elevare, qvo ſcopo Glauberus concentratus Spiritum ex Sale Ammoniaco & oleo Vitrioli commendat, & certe Aqva Regis cum Sale Ammoniaco parata magis volatiliſat, qvam qvæ cum Spiritu Salis ordinario facta fuit. Corollarii demum loco adjicio: qvi vere noverit Aurum in ſubſtantia inflammabile exaltare, ut albeſcat, is omnium citiſſime arcanum id adinvenit, illud mox in Spiritu Salis puro diſſolvendi.

Succedat huic Argentum, qvod qvidem à Spiritu Salis non ſolvitur ſolutione limpida, eidem vero in Acido Nitroſo ſoluto citiſſime adhæreſcit, & cum eo mixtum in forma Pulveris albi præcipitatur ad fundum, qui leniore igne fluit, & colorem fuſcum induit, malleo cedit, & cudi ſe patitur, unde jam ab antiqvo nomen Lunæ Corneæ accepit, & prout maxime fuſibile eſt, ita ſimul ad gradum quendam volatilitatis diſponitur. Effectus hic evenit tam cum Acido, qvam cum ſolutione Salis, adeoque præcipitatio hæc non à Terra Alcalina Salis, ſed po- ad Argentum

 tius

tius ab Acido ejus, hujusque intimiori unione cum Argento deducenda venit. Tam arcte autem adhæret Acidum hoc Argento innexum, ut copiosiore etiam Aqva affusa elui se non patiatur, qvamvis pulvis plane insipidus restet, qui tamen apposito amabiliori Magnete e. g. Antimonio, Stanno, Arsenico, Marte mox in forma corrosivæ solutionis vel Butyri reproducitur. Idem effectus oritur, si solutioni Lunæ affundas Sal Ammoniacum, Aqvam Regiam, Butyrum Antimonii, Arsenici &c. Sed omnium citissime concretum hoc formatur, si Limaturæ vel Calci Argenti 2. p. Mercurii Sublimati admisceas, mixturam per Retortam destilles, ita transit Mercurius, Acidum Salis vero adhærescit Lunæ, cum augmento ponderis plus qvam tertiæ partis, quæ colliquescunt in vitrum qvasi colore instar Succini. Qvæ cum hac Luna Cornua ulterius perpetrantur Experimenta, forte alibi adducemus, cum de Argento ex professo acturi sumus; hoc tantum notantes: qvod coqvendo cum aqua nihil ejus solvatur, unde Sal Alcali nihil præcipitat, nec coquendo cum Spiritu Salis ejus quicqvam resolvitur, nec à candela accenditur, ut Autor Alchymiæ denudatæ statuit, qvamvis cum Cupro id eveniat ratione laxatæ partis inflammabilis Cupri, qvod Experimentum hic proinde pro probando Sulphure Salis non valet, alias enim cum Argento qvoqve effectum hunc præstare deberet. Pulvis albus præcipitatus Lunæ nostræ extrorsum qua Solem respicit, denigratur; hinc etiam cum creta dilutus constituit fundamentum experimenti scotophorici Excell. Dom. P. Schultzii. Si Luna Cornua ad ulteriores Sublimationes & attenuationes adhiberi debet, commodissime id fieri potest, in Retortis terreo vitrescentibus, qvæ eam optime ferunt, nam vasa vitrea cito dispellit, Tigilla vero partim penetrat, partim in fumum resolvitur.

Aci-

Acidum Salis ſolvit Cuprum & quidem vegetius qvam Spiritus Vitrioli, languidius vero, qvam Spiritus Nitri, magis vero cum concentratum eſt, Cuprum calcinatum vel qvodammodo exuſtum, ut ſquamas, battituram, Cineres itidem paulo facilius. Sthalius primus notavit, quod hæc ſolutio, ſi in frigido inſtituatur, primo fuſcum colorem induat, qui poſtea demum virideſcit & pulverem album deponat, ſed poſt multos demum dies denuo opace virideſcit, qvod ſi à ſedimento depleatur, et cum recenti Cupro digeratur, denuo puniceo colore imbuitur, cum ſedimento fæcum albarum, ſed poſt aliqvod tempus denuo virideſcit, idqve repetito, & quo magis ſaturatum eſt, tanto diutius manet fuſcus color & tanto lentius redit viridis, ſedimentum ejusmodi album ab affuſo oleo Vitrioli augetur, qvi pulvis aqva ſolutus & evaporatus cæruleo colore tingitur, & ſiſtit Vitriolum Veneris, hinc quo impurior Spiritus Salis Acidoque Vitrioli vel Aluminis magis inquinatus, tanto plus Sedimenti hujus albi deponit: Qvædam vero hujus ſedimenti portio inſoluta reſtat, qvæ tamen, ſi reducatur, nihil niſi perfectum Cuprum ſiſtit, unde judicium ferri poteſt, quid de ejus injectione in Lunam fluentem ſperari poſſit: interim concentrata illa Cupri ſolutio ſi cum Spiritu Urinoſo ſaturetur, induit colorem egregie cœruleum, quæ evaporata & ſublimata, deſtillatur in butyrum Salinum viride, poſt nigreſcit reſiduum, & ebullit tanqvam ſpuma, qva ceſſante adjecto fortiori igne denuo fluxit, & ſublimatum eſt maxima ex parte nigro bruneum Salinum ſepticum, & parum in fundo remanſit, ſublimatum in aqva ſolutum multum pulveris albi ad fundum dimiſit, color Cupri viridis ſub hoc labore deſtruitur fere plenarie, pulvis albus, ut & parum Capitis Mortui ulterius examinentur, hic enim qvædam deſtructio totalis ori-

ad Cuprum

ri videtur, fundus vasis Retorti qvasi bruneo purpureo colore tinctus est ex parte: non successit, cum eadem solutio Sale Tartari oleoso saturata & destillata fuit; sed residuum forti igne liqvatum suppeditavit Vitrum cœruleum (cum ordinario viridem vel rubrum colorem induat) Variationem colorum solutionis nostræ cum Spiritu Urinoso, oleo Tartari, Acido Nitri, Vitrioli & cet. admixtis in Kunckelii observationibus Chymicis aliisque observare licet: Solutio per se evaporata non crystallisatur, sed abit in deliquium: eadem solutio ab affuso Spiritu Urinoso in initio qvidem præcipitatur, sed mox denuo in pulcherrime cœruleam solutionem resolvitur: eadem solutio adjecto Ferro dimittit cuprum, ejusque loco Ferrum imbibit: abstractus à Cupro Spiritus Salis illud relinqvit fusile & inflammabile. Ulteriorem inqvisitionem meretur promissum Kunkelii, qui in Laboratorio suo pag. 401. ex Cupro qvadammodo destructo & vitrificato per Spiritum Salis meliorationem quandam promittit, ut & Orschall in Ternario. Qvod vero Glauberus concentratus passim p. 154, 163, 468 lucrosam Cupri ab Argento & sua Minera separationem una cum augmentatione hujus per Spiritum Salis spondet, istud qvidem in promissis tantum subsistit. Solutio nostra seu combinatio Acidi Salis cum Cupro longe citius succedit cum Acido magis concentrato, qua intentione Mercurius Sublimatus omnium optime inservit, sumitur Cupri vel limati vel præcipitati vel exusti & pulverisati, vel subtilissime granulati p. 1, qvæ cum 2. vel 3. p. Mercurii Sublimati bene miscetur; Mixtura vasi Retorto inditur, tum convenienti igne Mercurius abstrahitur, nam Acidum Salis restat connexum cum Cupro, qvod levi igne fusibile, & facile inflammabile efficit: Hoc incensum flamma ardet viridissima idque satis diu, etiam cum Spiritu

Vini

Vini unitum. Hic Phlogiston Veneris per Spiritum Salis laxius redditum caussa inflammabilitatis videtur, qvamvis tamen singularem & plenariam Cupri destructionem, si fumus flammæ incensæ capiatur, vix sponderem, cum non nisi leviter & superficiarie exustam Cupri Calcem sistere possit, nisi ulterior forte præparatio accedat: Interim ex Venereo hoc qvasi Gummate nonnulli varia magnifica spondent; ita crude certe Argento aliqvam mutationem inducit, aëri expositum efflorescendo cœrulescit, qvod si tum majore Spiritus Salis copia saturatur, aliqvam ei volatilitatem inducit, unde si tum cum Terra Tripolitana vel alia pingui destilletur, sistit liqvorem album quidem, qui tamen affuso secundum Boyle Spiritu Salis (vel potius Spiritu Salis Armoniaci) viridescit, Beccher vero in Tripode pag. 181. usum ejus etiam ulterius extendit. Quin etiam Medicis usibus destinatum est hoc Gummi; nam Viganus ait: *Feci magneticum lapidem, qvi in oleum infusus effectus edit admirandos, concordat cum lapide Buttleri. Frustra ii laborant, qui eum componunt ex Sale, Ente Veneris & Usnea, nisi possideant verum Ignem Veneris, ex liqvamine cupreo confectum, qvod liqvamen nequit obtineri, nisi per Magnetem e Sale Marino elaboratum, qui Magnes dominatur in omnia tria regna (sub his Mercurium sublimatum* innuit) Idem: *Lapillus in Aqva communi solutus habet saporem ut Aqva Knasburiensis, Oleum Olivarum cum Sulphure Metallico lapilli nostri imprægnatum valet ad omnes dolores, & Tumores nisi Gallicos, externa unctione infallibiliter curat, podagricos & scorbuticos.* Idem: *Ex Cupro conficio liqvamen sine igne, Menstruo aut alio heterogeneo, ex qvo Ignis Veneris præparatur; exinde egregium conficio Opiatum Pharmaciæ summe proficuum.* Iam vero Dm. D. Snellen in Tract. de Sale iam advertit, qvod Vigani Lapis Magneticus sit Gummi istud, qvod ex 2. p. Mercurii Sublimati

blimati & 1. p. Veneris conficitur. Qvis vero tantas vires a ſeptica hac diluta etiam cum aqva vel oleo ſolutione expectare poſſit? Immo nonnulli ex hoc liqvamine præparationem Mercurii Diaphoretici ſpondent, aliqvam ejusmentionem iam injecit zwölfferus pag. mihi 811, qvi 1. p. Cupri cum 3. p. Mercurii ſublimati miſcere, inde Mercurium abſtrahere, reſiduum Pulverem croceum per aliqvot tempus aeri exponere jubet, ita virideſcet ut gramen, qvod demum cum 3. p. Terræ Figulinæ vel ſigillatæ vel Aluminis uſti probe edulcorati deſtillat igne graduato in Spiritum viridem, poſtea dephlegmandum: ſed dilucidius Dm. D. Katſch in Diſſert. Spiritum hunc parare & applicare docet, dum 3, p. Mercurii ſublimati cum p. 1. Croci vel Limaturæ Veneris miſcet, cellæ per menſem & amplius exponit, ſæpe ſpatula lignea movendo, donec virideſcat, poſt abſtrahit Mercurium, & reſtantem venerem corroſam iterum aeri exponit, tum lanugo Veneris virideſcit ut gramen, hanc cum 3. p. Boli vel Terræ ſigillatæ deſtillat, phlegma per Balneum Mariæ ſeparat, reſtante liqvore viridi, qvi cum Spiritu Vini vel Veneris Zwölfferiano deſtillari, demum ſuper Pulverem Vigonis abſtrahi debet pro parando Mercurio fixo Diaphoretico: Sed ſi dicendum qvod res eſt, ego omnes iſtas Cupri ſolutiones etiam maxime ſubtiliſatas, qvam diu cœruleum vel viridem colorem (ut hic eſt) præ ſe ferunt, ineptas exiſtimo pro uſu Medico interno, adeoqve & hunc præparatum Mercurium. Scopo Phyſico tamen inqviri adhuc poſſet habitus Solutionis Cupri per Mercurium ſublimatum & Sal armoniacum mixta, qvæqve exinde proveniant phænomena. Nec inutile foret, habitum Menſtruorum compoſitorum Salinorum verſus Cuprum indagare, qvo ſcopo recepi e. g. unciam 1. Veneris, cui adjeci ℥j Salis Armoniaci in Aceto deſtillato ſoluti, demum aliqvot uncias Spiritus Nitri affundendo, donec omne

Cu-

Cuprum ſolutum fuit, ſolutionem addito de novo Cupro qvantum admittere voluit, ſaturavi, ita Pulvis albus ex priori Solutione ad fundum cecidit, claram ſolutionem ſaturavi cum Spiritu Salis Ammoniaci, evaporavi & per Retortam deſtillavi, igne perqvam lento, qvia facile transcendit, & ſub finem deſtillationis ignis caute regendus, qvia facile ſpumeſcendo tranſcendit, Materia cum incipit ſicceſcere, detonat qvaſi, absqve tamen ruptione vaſorum, præcipue ſi foraminulum quoddam relictum, per qvod portio qvædam exſpirare poſſit, interim parum fere elevatur: Spiritus poſterior viridiuſculus cum priore ebullit, ſiſtitqve Spiritum Ammoniacalem liqvidum, ulterius inqvirendum, qvi cohobatione inſtituta, non detonat ac prima vice: Pulvis albus itidem adhuc indagationem poſtulat, nam in Spiritu Salis colorem ad flavedinem inclinantem ſiſtit, ut & vitrificatio reſidui. Præcipue qvoqv circa Mineram Cupri puram, qvam reſolvi in Aqva Regia per Sal Armoniacum compoſita, ſolutioni ſaturatæ immiſi Cuprum, qvod ex parte reſolutnm fuit, ita tamen, ut non exigua portio Pulveris flavi ad fundum præcipitaretur; hic in Spiritu Salis recentiori magna ſatis copia diſſolvitur, & ſiſtit ſolutionem egregie flavam, ſaturatiſſimæ Auri ſolutioni quoad colorem non cedentem, & a Spiritu Salis Ammoniaci præcipitatur colore aurantio ſaturatiſſimo, & in igne egregie rubeſcit occluſo, nec Martiale quippiam hic facile conjecturari licet, cum Cuprum non præcipitet ferrum, ſed ab eo præcipitetur, nec pro Sulphure communi haberi poteſt, quippe quod a Spiritu Salis non ſolvitur, ſolutioni claræ ſupernatanti affudi aliquam portionem olei Vitrioli unde cum tempore cryſtalli albidæ teneræ foliatæ ſeceſſerunt, quarum indoles adhuc ignota eſt. Prior ſolutio cum decocto gallarum aſſumit coeruleo nigricantem,

tem colorem, poſterior gryſeo fuſcum; deargentatio cupri per Spiritum Nitri Bezoardicum non ſuccedit.

ad Ferrum Progredimur ad habitum Acidi Salis verſus Ferrum; quod ab ipſo diverſimode facile ſolvitur, & quidem, ſi Acidum ſatis concentratum eſt, etiam cum bullis effervescit, minus vero ſi concentratum non eſt, Solutio ejusmodi in principio colorem flavum offert, eumque ſub forma diluta retinet, qũod ſi vero plenarie ſaturetur, viridis ille apparet, in calore tamen redit color fuſcus; qvod ſi Solutio ejusmodi per aliqvot temporis ſpatium reponatur, tum cum tempore copioſum demittit ſedimentum (ex Aqva Regia vero parcius & tenuius) qvod ad coloranda Vitra adhiberi poteſt, non qvidem pro acquirendo colore rubineo, ſed magis fuſce rubro; ſi vero Solutio evaporetur, condenſatur in Vitriolum quodammodo viride, ſed in aëre non ita conſtans reperitur, ac ordinarium, verum facillime aqvam ex aëre attrahit, & exinde colore flavo deliqueſcit; Sapor hujus ſolutionis eſt dulcis quidem, ſatis tamen adſtringens, ut proinde in hac virtute Vitriolum commune longe poſt ſe relinqvat, exindeqve exiſtimari poteſt encomium Cardilucii ad Crollium pag. 46. 180, qui ejusmodi ſolutionem ad febres miris modis commendat. Interim ſub ſolutione Martis per hoc Acidum ſeparantur Flocculi nigricantes, qvi tamen in aëre denuo flaveſcunt, hi conſtituunt partem magis inflammabilem Ferri; unde ſi iſti in Spiritu Salis recenti ſolvantur, eum accretione principii ſui inflammabilis in Nitroſum convertunt, teſte Stahlio, cum ſuber exinde flaveſcat, quo etiam refero experimentum, dum ſolutio iſtiusmodi Spiritu Urinoſo ſaturata & deſtillata vas Retortum disjecit propter generatum ut exiſtimo Nitrum flammans; Fœtor, qui ſub ſolutione occurrit, indicium

dicium eſt hujus inflammabilis, quamvis propterea, ut alio in loco habetur, Ferrum cum Spiritu Salis non ita inflammatur, ac cum Spiritu Vitrioli, cum hoc enim perfectum Sulphur generatur, cum priori non; hinc fruſtra Rotth de Salibus Metallorum ex hoc & Mercurio cinnabarim exſpectat: ex ejusmodi Solutione, poſtqvam per additionem olei vitriolici crudius Ferrum ſub forma Vitrioli Martis ſeparatum fuerit, reſtans liqvor puniceus ulteriorem adhuc inquiſitionem meretur, teſte Stahlio, cum partem ejus tenuiorem contineat. Vitriolum noſtrum etiam in Spiritu Vini diſſolvitur, quod ſolutionibus cum Spiritu Salis perpetratis multo magis ſolenne eſt, quam cum Spiritu Vitriolico. Croci & ſcoriæ Martiales tantum ex parte ab Acido noſtro reſolvuntur, quæ tamen ſolutiones tanquam tenuiores à quibusdam commendari ſolent. Solet Acidum Salis ex hac Solutione abſtrahendo concentrari, ita ut etiam cum aqua quodammodo incaleſcat, qui vero eum pro ſpeciali Spiritu Antihypochondriaco extollunt, falluntur. Rhumelius concentratam Martis cum hoc Acido ſolutionem p. 706. ſub Titulo: Olei Martis interno uſui ad Hernias commendat, aſt ejusmodi adſtringentia reliquæ animali Oeconomiæ non poſſunt non obeſſe, qvod & de reliquis ejusmodi tenuioribus etiam & magis ſubtiliſatis Martialium ſolutionibus judico, quippe quæ fere plerumque terra adſtringente adhuc ſatis referta ſunt, cujus exemplum etiam in Rotthii Chymia ſub Titulo; Medicamenti Martialis, tanquam Auri Potabilis, reperiri licet. Solutio noſtra cum liquore ſilicum non efformat arborem Metallicam contra Glauberum, ſed magma ſatis compactum gryſeo virideſcens. Solutio noſtra ab aqua Calcis Vivæ non præcipitatur, facta prius dilutione, ſed obſcurius flaveſcit; eadem vero Solutio cum Decocto Gallarum mixta

mox profundiſſime cœruleum colorem producit; eadem Solutio ab affuſo Spiritu Urinoſo præcipitatur colore obſcure virideſcente, qvi tamen per gryſeum ad flavedinem demum tranſit. Eadem ſolutio concentrata & cum ſolutione Sacchari Saturni mixta, experimento Glauberiano poſt abſtractionem efformat ſic dictum Hæmatitem artificialem, qvi cum Vitris fuſibilibus mixtus, colorem bruneum ipſis conciliat. An Beccheri experimentum, qvi jubet Martem in Spiritu Salis ſolvere, & per Alembicum gas ſylveſtre capere in Spiritum, eumqve in Balneo concentrare, ut reſtet Sal viride ardens, ſuccedat, alii experiantur. Interim pleræqve per Acidum noſtrum paratæ ſolutiones Martiales, ſi concentratis Acidis conficiantur, vel eo ſuperſaturentur, ſiſtunt liqvores coloratos, dum partem ſubtiliorem ſecum evehunt, e. g. ſi Mars cum Spiritu Vitrioli Philoſophico ſolvitur, eodemqve ſuperſaturatur, demum deſtillatur, dat Flores flavos ultimo in aëre deliqveſcentes: vel Ferrum cum Spiritu Salis fumante ſolvatur, ſolutioni pars dimidia olei Vitrioli adjiciatur, demum deſtillatio adornetur, ita ſnblimatur Sulphur ſic dictum Martis: Qvale qvid etiam cum liqvore Auripigmenti; item butyro Antimonii cum Aceto permixto peragi poteſt; Copioſiſſime omnium fere volatiliſationes ejusmodi ſuccedunt, ſi ex Marte, vel ſcoriis Antimonii Martialibus, vel ſcoriis fabrorum ferrariorum per Acidum Salis, vel etiam Sal Ammoniacum conficiatur ſolutio Martis concentrata, vel in formam Vitrioli redacta, cui poſtea liqvor Auripigmenti vel butyrum Antimonii vel Iovis affundatur, & demum volatiliſatio mediante deſtillatione, & cohobatione rite adornetur: Evenit mihi, ut principium illud tingens Martis per ejusmodi labores ita attenuatum fuerit, ut circumjacentem arenam, integro manente vitro, penetraret, eamqve rubro colore imbue-

imbueret. Referri huc qvoqve poſſet labor iſte, cum Mars in Spiritu Salis ſolutus & Spiritu Urinoſo ſaturatus, ſublimatur in Flores flavos & rubeos, item Bormeiſteri ſic dicta Panacæa laureata, qvi ex ſcoriis Ferri cum Sale Ammoniaco ſublimando & deliqveſcendo conficit Vitriolum Martis Salinum, qvod cum Sulphure & Sale ex Regulo Antimonii Martiali per fulmen Theophraſti deſtructo parato miſcet, & diutina coctione figit, aſt ex prolixo hoc labore vix qvicqvam tanta opera dignum prodit.

Pertinent huc etiam variæ extractiones arenæ, ſabuli, ſilicum, Bolorum, Terrarum ſigillatarum, rubricæ, Hæmatitis &c. cum Spiritu Salis vel Sale Armeniaco, vel Mercurio ſublimato, qvippe qvæ utplurinum ſolutiones Martiales ſiſtunt. Cardilucius alicubi jubet Martem cum ana Mercurii ſublimati in Aqva decoqvere, evaporare, ſublimare, ſic largiri ſublimatum rubrum, id qvidem ſuccedit, ſed qvod poſtea jubet reſiduum aëri exponere, & tum largiri ſublimatum ut Talcum, & reſiduum cum Aceto deſtillato extractum ſiſtere Salem niveum, id qvidem experientiæ non reſpondet, nec aërem attrahit. Solutio Martis per Aqvam Regiam parata cum ſolutione ſtanni & aqva permixta, nonniſi calcem Jovialem demittit pro compoſitione vitri rubinei inutilem. ad Terras Martiales

Progredimur iam ad habitum Spiritus Salis erga ſtannum, qvod in Flores redactum, etiam limatum ab ipſo ſolvitur colore flavo apparente, idqve tanto magis, qvo concentratum magis Acidum exiſtit; qvin imo copioſo ſatis Spiritu adimpletum concentratione & abſtractione etiam cum ipſo volatiliſatur; patet ex his, an adeo ſecure Spiri- ad ſtannum

tus Salis in vaſe ſtanneo absqve ullo corroſionis aut inqvinationis metu contineri poſſit, ut qvidam volunt. Volatiliſatio Metalli hujus citiſſime omnium peragitur additione Mercurii ſublimati, qvi vel Metallo limato, vel Amalgamati Mercurii & Jovis admiſcetur, ſic per Retortam tranſit Spiritus fumans Jovialis, qvi non modo Metallum volatiliſatum continet, ſed & alia Metalla volatiliſat. Præparatur vario modo, primo ratione diverſi ponderis Argenti Vivi verſus ſtannum, deinde nonnulli mixturam aqva coqvendo ſolvunt, poſtea deſtillant, alii mixturam in cella deliqueſcere faciunt, alii eandem mox absqve ulla deliqvatione deſtillationi committunt; qvod aliqvid Mercurii contineat, ex eo patet, qvia cupro illitus id ipſum dealbat. Si ſcopo præcipitationis Solis pro vitro rubineo adhibetur, ſolutio per deliqvium ſufficit, ſi volatiliſationem intendas, omnis attractio qvam optime cavenda, unde nec tum Amalgama lavandum, quamvis id Agricola in Poppium p. 142 tanqvam primariam Enchireſin commendet. De volatiliſatione Auri per hoc Menſtruum Caſſius & Orſchal mentionem fecerunt, exaltationem lapidis Turcoidis per ipſum Kunckel in Arte vitraria p. 161 adduxit, qva ratione vero a particulis ſuis Metallicis liberari poſſit per admiſſionem aëris in Cucurbita tubulata Alembico & vaſe recipiente prædita Stahlius in Chymia monſtravit: id tantum adducam, qvod hoc menſtruum omnium optime meo judicio & experientia præparari poſſit, ſi Minera ſtanni cum 2. p. Mercurii ſublimati deſtilletur, unde prodit liqvor fumans duplicatus, ſeu cum ſupernatante liqvore oleiformi, adhæreſcente in collo Cinnabari Joviali.

ad Plumbum De actione Spiritus Salis verſus Plumbum communis eſt ſententia, id neutiqvam ab ipſo ſolvi, ſed tantum ex

Solu-

Solutionibus Acetoſis & Nitroſis ipſi adhærere, & Cornuam in igne formam ipſi conciliare, ſed experientia ulterior aliud qvicqvam monſtrat: coqvendo enim illud vix aggreditur, ſed cohobando & concentrando facile invicem uniuntur, ſolutione etiam limpida, qvamvis propterea conſiſtentiam deliqveſcentem non adeo facile aſſumat, interim certum eſt, Saturnum cornuum multa aqva coctum, maxima ex parte diſſolvi, Solutio filtrata & evaporata format cryſtallos teneras. Hæ cryſtalli ſaporem dulcem adſtringentem linguæ affricant, unde] concidit opinio, quod Plumbum tantum cum Acido aceti & Nitri dulcedinem conſtituat, ſiqvidem etiam cum puro Acido Salis idem effectus obtinetur: nec eſt, qvod qvis exiſtimet, dulcedinem hanc à reſtantibus Aceti vel acidi Nitroſi particulis oriri, nam etiam absqve illis id obtinetur. Quod ſi Saturnus Cornuus cum recenti Spiritu Salis coqvitur, reſolvitur in ipſo, & magna ejus pars cryſtallos teneras oblongas format; Solutio ſuperſtans flavum colorem acqvirit, & ab Alcali facile præcipitatur. Cryſtalli dictæ carbonibus candentibus impoſitæ cum fumo copioſiſſimo evaneſcunt, indeqve egregiam Enchireſin pro volatiliſatione Plumbi commonſtrant, qvæ ulteriorem inquiſitionem optime meretur: huc forte reſpexit Beccherus: qvod Spiritus Salis cum Saturno cryſtallos prorſus volatiles producat: quod ſi plumbum vel præparata Saturnina cum Sale Ammoniaco miſcentur, ſeparatur pars Urinoſa & Acidum corpori Saturnino combinatur (cum tamen alias Spiritus Urinoſi Plumbum ex ſolutionibus Acidis etiam Salis mox dejiciant) reſtans maſſa fuſibilis Aqva excocta ſiſtit ſolutionem Saturni dulcem, qvæ in Cryſtallos tenerrimas plumoſas concreſcit: hæc ſolutio non modo cum Alcali præcipitatur, verum etiam cum oleo Vitrioli

cum

cum tamen alias Acidum Salis alba Metalla etiam ex ſolutionibus Vitriolatis deturbet: Mercurius Sublimatus & Spiritus Salis à Saturno vel Minera Saturnina abſtractus eandem mutationem perficiunt, & præcipue Minera Saturni cum 2. p. Mercurii Sublimati deſtillata, ſiſtit Butyrum Saturninum ſiccum in forma Florum & Cinnabarim Saturninam, qvod vero hoc Butyrum, ſi ſecundum Ettmullerum cum nova Minera Saturni deſtilletur, Mercurium largiatur, id ne qvidem probabile eſt. Agricola deſtillationem Sacchari Saturnini (ex Minera parati) cum Mercurio Sublimato ſingulariter commendat. Helvetius in Vitulo Aureo pag. mihi 124 hiſtoriam Maturationis Plumbi per certum Spiritum Salis adducit cum ſupernatante ſtella: id adhuc animadverſionem meretur, qvod Spiritus Salis cum Minera Saturni ſolutionem flavam eamqve cum ebullitione efformet, ex qva Spiritus flavus abſtrahitur, qvi nec Aurum nec Argentum ſolvit, interim flavedo hæc eſt volatilis, qvia coctione evaneſcit, ut Spiritus albus reſtet, Caput mortuum autem fere totum in aqva diſſolvitur colore flavo prodeunte, qvæ ſingula ulterioribus experimentis anſam præbere poſſunt.

Ad Mercurium. Accedimus ad affectiones Acidi Salis circa Mercurium: Spiritus Salis, ſi cum Mercurio currente etiam diu coqvatur, nihil tamen ejus ab ipſo imbibitur. Mirum tamen eſt, qvod ſi idem Spiritus ſub halitus forma cum Mercurio concurrat, qvod tantam ejus copiam, qvamvis in forma ſicca, adſumat, ut proinde non immerito mira qvædam ipſorum affinitas inde concludi poſſit. Notiſſimum hic eſt exemplum Mercurii ſublimati, qvi cum in Mercurium dulcem convertitur, adhuc fere anaticam portionem Mercurii in ſe recipit, nec videtur fundamento care-

re,

re, qvod per hoc ipſum Acidum intimior reſolutio inuicti alias Mercurii currentis impetranda ſit. Quod ſi ergo ſolutionem claram Mercurii conſequi laboras, tum vel coquendo in Aqua communi diſſolve, vel Mercurium ſublimatum in recenti Spiritu ſalis liqua, vel Mercurium in Aqua Forti ſolutum cum Spiritu ſalis præcipita, liquorem omnem denuo digere, ſic enim omne rurſus reſolvitur, & pro diverſa intentione puriorem vel impuriorem Mercurii in Acido Salis ſolutionem recipies, & notabile eſt, cum in poſteriori labore Mercurius ab Aqua Regia diſſolutus appareat, quod ſi contra Aquam Regiam Mercurio affundas, quod tum nulla coctione vel digeſtione Mercurius quicquam imminuatur: Kunckel equidem in Laboratorio ſuo, ait: Mercurium ab Aqua Regia in conſiſtentiam foliatam transferri, ſed ex meo experimento nihil aliud advertere potui, quam quod Mercurius ſuperficiali quadam cuticula tectus apparuerit, quæ quodammodo formam currentem impediebat; ſed depleta Aqua Regia cuticula hæc a ſolo digiti tactu auferebatur, Mercurioque conſvetam formam reſtituebat. Notandum etiam, quamvis Sal commune Mercurium ex Aqua Forti præcipitet, tamen ſi affundas Aquam Fortem ſuper Mercurium ſublimatum, quod tum maxime Spiritus Salis fumans tranſeat, Nitroſo tamen Acido immixto. Notabile quoque eſt, quamvis Sal commune Mercurium ex ſolutione Vitriolica præcipitat, tamen oleum Vitrioli etiam ſolutionem Mercurii ſublimati præcipitat, ſed tantum frigide, nam in calore rurſus reſolvitur. Opinantur quidam Mercurium Sublimatum ſi cum Sale Tartari præcipitetur, & præcipitatum à novo Spiritu Salis iterum ſolvatur, quod tum à novo Sale Alcalino amplius non præcipitetur, ſed avtopſia aliud me docuit, dummodo lixivium Alcalinum in ſufficienti copià ſolutioni huic affundatur.

ad Antimonium. Devenimus nunc ad Mineralia horumque præcipuum Antimonium, hoc ſeparato præcipue ſulphure communi, quod in Antimonio continetur, à Spiritu Salis præcipue ſi fortior is exiſtat, cum incaleſcentia corroditur in Pulverem album, imo volatiliſatur, & ſic format ſic dictum Butyrum Antimoniale, quod ſi Antimonium Sulphure ſuo crudiori adhuc permixtum ſit, tum reſolutio fit impurior, cum Spirirus Salis in Sulphur commune agere non poſſit, ſed tantum partem Regulinam corrodat; Hinc à Sulphure internatante inquinatur; ſic ut hac ratione Sulphur Antimonii ardens ſat commode ſeparari poſſit, quod tanto facilius ſuccedit, ſi Spiritus Nitri ei adhuc immixtus eſt, hinc etiam ſi Spiritus Salis per Aquam Fortem paratus ſuper Antimonium abſtrahatur, tum tranſit primo Spiritus Sulphureus, & poſtea aſcendit Sulphur commune flavum, ex qvo fundamento quoque Antimonii ardens Sulphur Tackenianum per Aquam Regiam conficitur, quod ſi vero Regulum Antimonii vel Antimonium calcinatum vel Flores vel Vitrum aſſumantur, tum diſſolutio fit tanto purior, & cum Acidum ſufficienti copia cum iis concentratum fuerit, & deſtillatio inſtituatur, tum tranſit in Forma Butyri, quin ipſum Antimonium diaphoreticum ſufficienter edulcoratum teſte experientia ab ipſo reſolvitur, & curioſum eſt, ſi Spiritui Salis cum Regulo effervesſcenti portio quædam Salis Armoniaci adjiciatur, quod tum mox omnia infrigidentur: 2. p. boni Spiritus Salis ad ad 1. p. Antimonii ad minimum requiruntur, quid vero Beccherum commoverit, quod ſcribat in Tripode: *Si Spiritum Salis ſuper Antimonium abſtrahas, acquires rubrum Arſenicum Antimonii fuſile ceræ inſtar*, id equidem non ſatis perſpicio: quod Spiritus Salis Butyrum Antimonii præcipitet, ut nonnulli ajunt, id quidem experientiæ non reſpondet, dum,

dummodo Acidum Salis non nimis debile fuerit; pro solutione & butyrificatione Antimonii plerumqne Oleum Vitrioli Spiritui Salis adjiciunt, portione anatica, ut tanto plus butyri recipiatur, in quo casu calcinata & florificata tanto copiosorem effectum præstant, sed si loco Acidi Vitriolici ad hoc opus Acidum Nitrosum recipias, tum omnia fere figuntur, & loco violenti Mercurii vitæ emetici, iam tutum & fixum diaphoreticum succedit: nam destillatum est clarum, caput Mortuum est album fixum, Sulphur Antimonii in collo retortæ sublimatum est: sic & Via humida Spiritus Nitri butyro Antimonii commixtus equidem primo clare confunduntur; sed post aliquod tempus turbatio & præcipitatio succedit, quod si tum Aqva communi edulcoretur, reddit pulverem album sat solubilem & egregie levem, ita ut non nisi sub longum tempus subsideat, & ad plures forte usus accommodari possit: si vero Spiritus Nitri inde abstrahatur, prodit notissimum Bezoardicum Minerale; unde si aliqua tantum portio Spiritus Nitrosi cum Acido Salis commixta fuerit, parum vel nihil butyri inde exspectari potest; sed mox omnia ad fixitatem inclinant. Commendantur etiam in scriptis antiqvorum Chymicorum variæ Extractiones Mineræ vel Vitri Antimonialis per Spiritum Salis vel Spiritum Vitrioli Philosophicum scopo vel purgante vel cardiaco, sed cum plerumque in Pulverem emeticum dissolvantur & extractio vel nulla vel parcissima sit, hinc plerumque opera luditur, quamvis Faber & alii magnifica de eo promittant, interim non contemnenda est à Kunckelio notata Enchiresis, ut Vitrum Antimonii pulverisatum in Aquam Regiam vel Spiritum Salis cum Aqua Forti paratum pro Solutione successive & parva copia immittatur, alias nimis fortiter vitro adhærescit, & sic solutionem im-

 pedit,

pedit, & hac ratione comparative ſaltem ſatis flavus Color ex vitro iſto extrahitur; de proprietatibus butyri Antimonii, quod methodo ordinaria cum Mercurio Sublimato paratur, variisque ejus applicationibus alia occaſione uberius agetur. Id tantum adhuc inſinuo, qvod ſi Regulus Antimonii Martialis præcipue imbibitus copioſiore inflammabili ſaturetur & deſtruatur, tum demum Spiritui Salis largitur extractionem rubram medicamentoſam, ulteriori examine dignam.

Ad Wismuhtum. Luſtrabimus jam Bismuhtum idque tam Regulinum qvam minerale, communis ſententia eſt Bismuhtum fuſum a Spiritu Salis non attingi; ſed experientia contrarium docet, cum id ab hoc acido tam ordinario qvam concentrato utiqve ſolvatur, hinc ſi iſtiusmodi ſolutio cum Sale alcalino vel fixo vel volatili miſceatur, mox ſolutum antea Wismuhtum ad fundum deturbatur; id vero curioſum eſt, qvod eadem ſolutio ab oleo Vitrioli non præcipitetur, licet fortiter effervescant, ſed ſolutio clara manet, ex qvo ſingularis & ſolubilitas & affinitas hujus mineralis verſus acidum Salis non obſcure colligitur. Qvod Wismuhtum in Aqva forti ſolutum ab Aqva Salis præcipitetur & conſtituat fucum iſtum album blanc d'Eſpagne appellatum, notiſſimum eſt cuique, nec pauci ex Chymicis exinde collegerunt præcipitatum hoc habere ſeſe, ut alia metalla alba ex Aqva forti per Aqvam Salis præcipitata, qvippe qvæ hac ratione perqvam fuſibilia & cornua redduntur, qvod Argentum & Plumbum atteſtantur, adeoqve hic etiam Bismuhtum cornuum generari: Verum in Chemicis qvoad collectiones & applicationes circa convenientia absqve experientia facile errare contingit, qvod etiam hic uſu venit: nam hæc præcipitatio, non proprie ratione Salis in

Aqva

Aqva soluti, sed ratione puræ Aqvæ contingit, unde præcipitatio demum oritur, cum demum magna satis portio Aqvæ affusa solutionem sufficienter debilitavit, hinc etiam productum seu præcipitatum non modo non fluit leni calore, nec in massam cornuam degenerat, sed potius in igne etiam satis vehementi omni fluxui resistit, renuit colliqvari, sed in vase clauso aliqvid elevatur in flores qvasi Talcosos: hinc qvoqve si eandem Wismuthi in Acido Nitroso solutionem commisceas cum Spiritu Salis, tum in principio non præcipitatur ab ipso, (qvod tamen in Argento & Plumbo in momento contingit) donec satis multum adjeceris, tum aliqvalis præcipitatio oritur, interim si mixturam hanc digestioni rursus exponas, tum in calore omnia iterum dissolvuntur. De cetero dubium non est, qvin Wismuthum cum Sale Ammoniaco prius in Flores elevatum tanto copiosius ab acido Salis imbibatur. Cum minera vero Wismuhti acidum nostrum curiosa experimenta ob Oculos ponit, præcipue ratione variationis coloris. Primum, qvod in qvibusdam Germaniæ laboratoriis inventum est innotuitqve experimentum, seqventibus enchiresibus absolvitur: solvatur minera Wismuhti in Aqva Forti, solutio a restante pulvere decantetur, cum Sale communi soluto misceatur, ita qvædam præcipitatio alba contingit, supernatante liqvore rubello, hoc abstrahatur ad siccitatem, ita transit species Aqvæ regiæ debilis, restans magma Salinum, qvod speciem Nitri cubici constituit, solvitur cum Aqva communi, ita qvasdam tenerrimas coloratas partes secum resolvit, unde colore rubello liqvor imbuitur, hoc liqvore si literæ chartæ inscribantur, tum a calore subdito scripturæ color in viridem convertitur, frigidus redditus iterum evanescit, qvi tamen qvoties lubet calore substrato resuscitari iterum potest, dummodo ne nimium

mium incalescat, notabile qvoqve proinde est, qvod hoc tenerrime colorans principium, si per motum caloris incitetur, hanc ratione coloris variationem constituat, tum qvod hæc variatio non nisi si aliqvid Salis communis vel Salis ammoniaci, vel acidi Salis conjunctum sit, in apricum prodeat, nam hoc experimentum tantum terram Salis communis fixiorem pro basi hic agnoscit: Idem effectus variationis coloris in viridem conseqvitur, si Aqva fortis cum solutione Salis misceatur, & cum hac mixtura minera Wismuthi extrahatur, licet ratione prævalentis aciditatis chartam potentius arrodat, ut & si minera Wismuhti cum Sale Armoniaco sublimetur, præcipue si restans caput mortuum cum aceto solvatur, constituit excellentem colorem: Ex eadem qvoqve ratione Spiritus Salis solvit mineram Wismuhti colore flavo ad rubedinem inclinante, hæc solutio in calore, vel chartæ illita mox mutatur in viridem: qvod si solutio mineræ Wismuthi cum Spiritu Salis facta cum Spiritu Urinoso saturetur, præcipitatum evadit primo album, qvod postea coerulescit, denique in colorem flavum mutatur, hoc exsiccatum si cum Spiritu Vini extrahas dat Tincturam rubicundam, si vero sublimetur dat Flores flavos, qvorum in Aqva solutorum color in calore etiam viridescit, qvidam exinde post longam temporis moram lapillos in eo concretos observavit, qvod tamen mihi non successit. Si eadem minera in Aqua Regia fortiori solvatur, solutionem aurantio flavam sistit satis saturatam, sed hæc in calore viridem colorem non adsciscit, sed chartæ illita fuscum induit permanentem, unde concentratiore Spiritu Nitroso invertitur: sed minera Arsenici in eadem Aqua Regia soluta in calore egregie viridescit, sed cum decocto Gallarum confusa mox atramentum constituit, adeoque forte Martiale qvid indigitat: acidum Vitrioli etiam supprimit

mit hunc colorem, nam Spiritum *S*alis cum ana Spiritus Vitrioli miſcui, & cum hoc mineram extraxi colore flavo pallido, qvi tamen calore non mutatur in viridem, ſed chartæ illitus nigreſcit, & cum decocto Gallarum non præcipitatur, ſed exaltatur in obſcuro flaviorem; nec ſolutio mineræ per Acidum Salis volatiliſata ope Mercurii ſublimati colorem viridem exſerit, adeoque in parte magis fixiore ejus hæret. De reliqvo hæc Mercurii ſublimati cum Wismuhto mixtio adhuc varia egregia experimenta commonſtrat: e. g. ſi 2. p. Mercurii ſublimati cum 1. p. Bismuhti fuſi & pulveriſati miſceantur, tum miſcela nigreſcit, fitqve reactio cum forti efferveſcentia, deniqve tranſcendit ſub deſtillatione butyrum ſiccum durum coloris ſubalbidi, ſi deſtillatio leniſſimo qvantum fieri potuit igne peracta fuit, vel etiam, ſi ignis paulo intenſior adhibitus fuerit, ad bruneum inclinantis, imo etiam gryſei coloris ab intermixtis globulis Mercurii: qvod ſi Bismuhtum antea cum *S*ulphure communi fuſum fuit, tum butyrum tanto albidius tranſit: butyrum hoc in Aere deliqveſcit, in Aqva vero mox præcipitat pulverem album inſtar Mercurii vitæ, colore tamen ejus ad gryſeum magis inclinante, hoc Mayerne ut febrifugum ad Gr. V. laudavit, ſed effectus ejusmodi eſt inſecurus. Mercurius ſub deſtillatione revivificatur, parietibus autem vitri æqve ac fundo adhæret folium metallicum, ſeu potius Amalgama Mercurii cum aliqva portione Biſmuhti: de hoc Butyro jam Boyle de Coloribus p. m. 56. animadvertit: qvod exinde ſublimando receperit materiam qvaſi lamellatam ut ſqvamæ piſcium, margaritas orientales colore æqvantem imo ſuperantem; Experimentum hoc reiteratur in Actis Societatis Scientiarum Pariſinæ, ſed cum hac differentia, qvod butyrum hoc ſingula rectificatione poſt ſe relinqvat pulverem ejusmodi

tenerum

tenerum unctuoſum, eumqve ſemper pulchriorem, donec omne butyrum in mercurium & ejusmodi perlatum pulverem deſtructum fuerit, cujus uſus pro imitandis vel pingendis margaritis exiſtat: ſed adhuc curioſiora producta emergunt, ſi Mercurius ſublimatus dupla tripla imo 6 tupla proportione cum minera Wismuhti deſtilletur, inde enim prodeunt duo liqvores incommiſcibiles, variis experimentis adhuc adhibendi, & Mercurius currens cum parte Arſenicali partim intermixtus partim occultatus collum vaſis Retorti occupat, ita ut perparum reſtet. Qvod ſi etiam minera Wismuhti calcinetur abſtrahendo Aqvam fortem, reſiduum cum Vitriolo & Sale deſtilletur, itidem fundit duos ſeparatos liqvores. Verum de his plura cum de Bismuhto agemus.

ad Zincum. Zincum a Spiritu Salis reſolvitur cum vehementia, ſic ut continuo in formæ pluviæ decidat, ſolutio eſt inſtar Aqvæ, & ſeparantur Flocculi nigri, qvi partem ejus inflammabilem conſtituunt, non dubito ſi Flocculis iſtis recens Spiritus Salis ſufficienti copia ſaturetur, qvin idem effectus proditurus ſit, ac in experimento Stahliano cum Marte, qvod ſcilicet hac ratione Acidum Salis in Acidum Nitroſum converti qveat. Hæc ſolutio ab Acido Vitriolico non turbatur, inſtillatione licet reciproca inſtituta, ex qvo intima eorum connexio patet. Cum decocto gallarum poſt aliqvam ſubactionem miſcetur absqve præcipitatione: qvod ſi Zincum cum 2. p. Mercurii ſublimati miſceatur & deſtillationi ſubjiciatur, tum aſcendit aliqvid Mercurii ſublimati albi, reſiduum vero cum Zinco fluens ebullit, reagit & tranſit ſpiſſis albisqve fumis, qvi mox in formam ſiccam coaleſcunt, qvicqvid gryſeum eſt, butyrum Zinci præbet, remanet autem reliqvum Zincum in priſtina metallica

forma

forma ſatis ſplendida, ſed butyrum gryſeum in Aëre deliqveſcit: in Aqva regia omnium vehementiſſime ebullit, & ſolutionem ſat flavam conſtituit, qvæ etiam qvodammodo ad conſiſtentiam gelatinoſam inclinat, ſed paucis Aqvæ Regiæ guttis affuſis denuo clareſcit; interim poſt aliqvod tempus omnis flavedo evaneſcit, & pleraqve pars Zinci in pulverem calcinata ad fundum ſecedit: interim ſuperſtans ſolutio cum lixivio confuſa mox absqve effervescentia in gelatinam concreſcit, idqve etiam cum Aqva diluta, qvod etiam ſolutio Salis Armoniaci fixi facit, unde præſentia conſimilis Terræ concludi poteſt. Cum decocto Gallarum demum præcipitatur in forma fuſco gryſeæ mucilaginis. Solutio cum Spiritu Salis parata ſedimentum qvidem non deponit, cum alcali vero etiam gelatineſcit, licet cum aliqvali ebullitione. Flores Zinci ſimiliter facile liqveſcunt in acido Salis ſub minori tamen ebullitione, & non rubeſcunt abſtractione.

Lapis calaminaris Aqvisgranenſis in Spiritu Salis ſolvitur, & ſolutio format colorem ſaturate flavum, & ab Aqva non præcipitatur, ſub ſolutione vitrum ſæpe agitandum eſt, alias lapidis inſtar coaleſcit, ut nec commode ſolvi, nec absqve diſruptione vitri eximi qveat: cum decocto Gallarum nigreſcit. Glauberus primus aſſerit, qvod hæc ſolutio concentrata purget, & externe ad ulcera antiqva conducat, ad viſcum item arboreum, & pellucidum reddendum Sulphur, præcipue vero, qvod hæc ſolutio optime conducat pro concentrando & deſtillando Spiritu Salis fortiore, ſi ſcilicet hæc ſolutio vel Zinci leni igne evaporando a phlegmate liberetur, & reſtans magma cum arena fortiori igne transpellatur in Spiritum Salis concentratum: interim monetur, qvod alterationem qvandam a Cad- ad Lapidem calaminarem.

mia patiatur, ubi inquirendum, an hoc fiat vel ratione partium Cadmiæ volatilisatarum, qvod præcipitatio docebit, vel ratione partium Vitriolicarum vel Urinosarum qvæ Cadmiæ insunt, qvod solutio cupri vel ferri, item destillatio cum Sale alcalino monstrabit; Hinc existimo Wellingium errasse, cum p. 55. ait: Spiritum Salis per lapidem calaminarem concentratum evadere verum oleum Vitrioli, cum forte pondus & immixtio acidi Vitriolici ex Lapide Calaminari ipsum deceperint: hoc interim certum est, qvod concentratus ejusmodi Spiritus operationes magis egregias perficiat, qvam crudus: Mercurium sublimatum vero si cum parte dimidia lapidis Calaminaris commisceas & destilles, tum transit Spiritus Salis communis satis fortis, & postea non parum de Mercurio sublimato in forma naturali ascendit, & vix videtur singulare qvicqvam de lapide calaminari secum volatilisasse; hinc solutio ejus affuso lixivio alcalino mox intense flavescit: restat vero caput mortuum rubeum instar Terræ Vitrioli satis pulchre rubescens, & pro coloribus vitreis adhibendum. Sed Cadmia fornacum Goslariensis perparum in Spiritu Salis resoluta fuit, nec solutio ullum colorem exhibet, sub initio tamen in calore facile ebulliendo transcendit: si huic aqvosæ solutioni addas sal alcali resolutum mox fere omnis liqvor coagulatur in massam qvasi gelatinosam, idqve absqve effervescentia: sed ex Lapide calaminari præcipitat pulchrum crocum celerrima ebullitione. Eadem Cadmia cum 2. p. Mercurii sublimati destillata formavit sublimatum partim album, qvod partem Cadmiæ volatilisatam continet, hinc cum Sale alcalino non flavescit, partim gryseum in qvo præcipue Mercurius ut & aliqvid Sulphuris continetur, restante Terra lutea.

Arsenici

Arſenici relationes luſtraturi advertimus ſubjectum hoc coquendo in *S*piritu Salis lente reſolvi, pulvis levior ſub coctione ſupernatat. Interim pleraqve pars ex ſoluto cryſtalliſando rurſus coit, & quæ tum reſtat Arſenici ſolutio in frigido quoad colorem ad flavedinem inclinat, quod tamen hæc ſolutio aliqvam Arſenici portionem adhuc ſolutam contineat, id commonſtrat ejus cum *S*ale Alcalino fixo præcipitatio, quæ cum efferueſcentia contingit: Sed à Decocto Gallarum ſolutio hæc non turbatur, abſtractione quoque non parum volatiliſatur, ut fere dimidia pars ſimul tranſcendat; reſiduum quoqve maxima ex parte in aqua eſt ſolubile: Regulus Arſenici, ut & Flores ejusdem præcipue impuriores citius etiam ſoluuntur. In Aqva Regia decoctum Arſenicum multo citius & copioſus omne diſſoluitur, nec, ut in priori facit, poſtea cryſtalliſando coit, ſed permanet in ipſa ſolutum. Hæc ſolutio à Decocto Gallarum non turbatur, nec facile à Sale Alcalino affuſo præcipitatur, niſi eo copioſiore, ubi tum tractu temporis leve quicquam ſecedit. Regulus itidem ſat cito in Aqua Regia liquatur: Beccher in *R*oſeto jubet Arſenicum in Aqua Regia ſolvere, eamque ſolutionem butyro Antimonii affundere pro parando butyro Arſenici. Si relationes ejus cum Mercurio ſublimato perquirimus, equidem jam Glaſer in Hodego Chymico aſſerit, Mercurium ſublimatum cum ana Arſenici mixtum & deſtillatum formare liquorem gummoſum & Mercurium revivificari, & Dr. Sperling in Diſſert. de Arſenico aſſeverat, Arſenicum cum 2. p. Mercurii ſublimati mixtum deſtillatumqve ſuppeditare butyrum & Spiritum fumantem, qui Martem radicaliter ſolvere, & Tincturis ingreſſum præbere, perhibentur. Sic & Collectanea de Biſmutho perhibent: mixturam hanc ſola digeſtione ſeparari, ex hoc quoque fun- ad Arſenicum.

damento negatum hactenus fuit, Mercurium ſublimatum cum Arſenico adulterari poſſe, quod ſcilicet Acidum *S*alis in ſublimato Arſenicum ſolvat, & ad inſtar butyri Antimonii liquorem gummoſum cum eo conſtituat, adeoque in forma ſicca cum ipſo ſe ſublimari non patiatur: Verum cum ego 2. p. ſublimati cum 1. p. Arſenici miſcui, & deſtillationi ſubjeci, nihil in forma ſoluta, ſeu liquoris prodiit, ſed ſublimatum pulverulentum aſcendit, quod inſequuntur fumi nigri cum tota mixtura; demum pauca portio ſub forma cryſtallorum aſcendit, & perparum pulveris levis albi in fundo reſtitit, adeoque hæc omnia ſicce ſublimantur, niſi quod à colore nigro deturpetur; aliud vero eſt, ſi Mercurius præcipitatus albus cum Vitriolo, Sale & Arſenico miſceatur, & tum ſublimatur, ubi nigredo non apparet. Cum vero dubium incideret, an non liquor ejusmodi gummoſus proditurus ſit, ſi mixtura aëri humido prius exponeretur, hinc eandem mixturam cellæ frigidæ per aliquot tempus commiſi, ſed itidem nihil liquoris tranſcendit, ſed omne in forma ſicca ſublimatum eſt. Aliud autem eſt, ſi Minera Arſenici vel Regulus ejusdem item Arſenicum impurius gryſeum celeri igne ex Minera elevatum cum Mercurio ſublimato tractantur, quia in his inflammabile reſidet, quod Acido Salis ingreſſum largitur, tum enim utique liquorem fundunt, in Arſenico vero Phlogiſton hoc deficit, quod ab aëre & igne exuſtum eſt, prout & ejusmodi calces Antimoniales, in quibus Phlogiſton hoc plane exuſtum eſt, nullum cum Mercurio ſublimato liquorem fundunt; quod Antimonii diaphoretici cum eodem mixtio & deſtillatio abunde confirmat: Aliud quoque eſt, ſi una pars Arſenici cum 2. p. *S*alis & 4. p. Vitrioli ad rubedinem calcinati miſcentur, mixtura enim hæc mox humiditatem attrahit, & ſub deſtillatione tranſit

Spiritus

Spiritus Salis, qui aliqvid Arſenici ſecum transvehit, id quod præcipitatio non qvidem cum Aqva, ſed cum Sale Tartari inſtituta confirmat, ubi pulvis gryſeus præcipitatur, quem inſequitur butyrum ſpiſſum gummoſo-viſcoſum cum Sale Tartari effeſueſcens, & copioſe ſe præcipitans, denique ſublimatur Arſenicum purum cum Alcali non efferueſcens, in quo labore Phlogiſton Terræ Martialis in Vitriolo ingreſſum Acido Salis præbere mihi videtur: ſic & Arſenicum cum Spiritu Salis & oleo Vitrioli mixtum facile inquiri poteſt. Mineram Cobalti Spiritus Salis ſolvit quidem, ſed perparce, ita ut vix coloretur, neç mutatur à Decocto Gallarum, præcipitatio tamen cum Sale Alcali monſtrat, quod aliquam ejus partem imbiberit, ſed ſi eidem Mineræ Aquam Regiam cum Sale Ammonico paratam affuderis, poſtquam à digeſtioni incaluerint, mox cum magna effervefcentià & in copia reſolvitur, colore flavo aurantio, quo ſi chartam inſcribas in calore ea egregie virideſcit, ſed in frigore rurſus evaneſcit, prior vero cum ſolo Spiritu Salis parata ſolutio à calore virorem non adſciſcit, ſed potius nigreſcit, cum Decocto Gallarum præcipitatur ſub forma mucaginoſa obſcure fuſca, cum Sale Alcalino præcipitatur ſpiſſe & totum fere coagulatur; cum Spiritu Urinoſo ſiſtit præcipitatum flaveſcens, ſed ſupernatans ſolutio flava colorem virideſcentem in calore non producit. Sic quoque Mineram Arſenici colore argenteam, quam Metallurgi Miſpickel vocant, cum 2. p. Mercurii ſublimati miſcui & deſtillavi, ſic tranſiit liquor clarus Arſenicalis ſummopere fumans, qui ab Aqva & Alcali præcipitatur, poſt quem aſcendit Arſenicum Mercurio intermixtum, denique ſublimatum fuſco-rubellum, quaſi Cinnabarinum concretum, quod tamen tritura non ſtricte ut ordinaria Cinnabaris rubeſcit, ſed

 ex

ex flavo brunescit. Caput mortuum Aqua solutum & filtratum sistit solutionem ad flavedinem inclinantem, quæ itidem a calore quodammodo viridescit, & a Sale Alcalino præcipitatur in massam viridiusculam qvasi gummosam; ab oleo Vitrioli vero plane non. Pyrites albus cum 2. p. Saturni cornui destillatus, non transit instar liqvoris, ut vulgo putatur, sed parum sublimati nigri regulini largitur, qvod cum Alcali Spiritum Urinosum format, plurima pars instar massæ nigræ fusibilis restat, adeoque acidum Salis hic a Saturno cornuo non abscedit, ut partem Arsenicalem volatilisaret.

ad Auripigmentum.

Auripigmentum pulverisatum in Spiritu Salis itidem quodammodo soluitur, & in principio lenem strepitum cum parva ebullitione concitat, sed colore plerumqne immutatum relinqvitur, quia Sulphur commune ingressum impedit, & Spiritus Salis non coloratur. Solutio melius succedit, si Flores ejus vel Regulus assumantur. Dr. Cramer in Collegio Chymico asserit quidem, Auripigmentum in Spiritu Salis solutum & abstractum fieri ut oleum Olivarum, & Aqvis innatare, hinc imbibi repetito cum Spiritu Salis & abstraxi, sed successu frustraneo, abiit quidem residuum ex parte in deliquium, sed Oleum non formavit. Aqua Regia multo plus Auripigmenti solvit supernatante ex parte liberato Sulphure; quæ vero Minera hæc cum Mercurio sublimato tractata monstret phænomena, uberius videri possunt in Exercitatione mea speciali de Auripigmento.

ad Galenam sterilem.

Hac quidem ratione etiam reliquæ minus adhuc pervestigatæ Mineræ ratione relationis versus Acidum Salis à curioso facile examinari possunt e. g. Galena sterilis germanis

manis Blende ſub digeſtione cum Spiritu Salis tota ad ſuperficiem elevatur odore putrido, ſed ſolutio eſt alba clara, quæ ab Oleo Vitrioli non præcipitatur, turbatur vero à Sale Alcalino fixo, ſuper charta in calore nigreſcit, a Decocto Gallarum non turbatur, nec a Spiritu Urinoſo præcipitatur, niſi cum ſolutionem in Spiritum Urinoſum inſtilles, & non vice verſa procedas, tum ſiquidem ſedimentum flaveſcens deponit: ſi vero eidem Mineræ Aquam Regiam affundas, ſolutio evadit flava, Minera tota in maſſam tumidam virideſcentem extollitnr, ut ad inſtar Rubetæ viridis intumeſcat.

Magneſia cum Spiritu Salis conſtituit ſolutionem flavo rubram, quæ Charta illita à calore nigreſcit, à Decocto Gallarum non turbatur, unde crudum Ferrum non continet, nec ab Oleo Vitrioli dejicitur, bene vero ab Alcali fixo quo coagulatur, & præcipitatur colore flavo; ſed à Spiritu Urinoſo eadem ſolutio dejicit Terram albam, quæ utique Aluminoſum quid indigetat. Cum Plumbagine Spiritus noſter flaveſcit, ut & cum Talco ſolari. Ad Magneſiam.

Sulphur commune non attingitur à Spiritu Salis, quamvis Glauberus exiſtimet, id coquendo cum Spiritu Salis depurari, niſi forte à Metallo vel Terra quadam idem inquinatum ea ſolvendo liberet, ſed plane pellucidum non redditur. Faber Flores Sulphuris jubet impaſtare inſtar pultis cum Spiritu Salis, quæ per Retortam deſtillata inſtar Lactis egredi, quod in Medicina perquam commendat: ſed in examine nihil præter priorem Spiritum Salis & Flores Sulphuris quodammodo depuratos formavit. Quod ſi Mercurium ſublimatum cum parte dimidia Sulphuris mixtum deſtillationi committas, tota mixtio in altum eleva- Ad Sulphur.

elevatur, primo gryſea ut Mercurius vivus, poſt hunc *S*ulphur & demum purus Mercurius ſublimatus; interim ſingula hæc Mercurio ſublimato permixta deprehenduntur, quod non modo *S*apor teſtatur, ſed & affuſio lixivii Alcalini, à quo mox in aurantium colorem exaltatur. Marcaſita Sulphurea à Spiritu Salis ſolvitur colore viridi unà cum odore putrido, quæ phœnomena ab immixto Ferro non immerito deducuntur.

Ad Lapides reliqvos.

Quod ſi jam reliqua lapidum & terrarum genera hoc reſpectu perquirantur, notum eſt, ea eſſe vel Vitreſcibilia vel Alcalina, aut ſi mavis, Calcaria, qvæ certo reſpectu licet non plenario, ſibi contradiſtingvuntur, ex qvibus priora ſcilicet vitreſcentia Spiritus noſter non attingit, ut Adamantem Rubinum, arenam, ſilices, cryſtallos, niſi ea vel cum Terra Alcalina conjuncta (in qvo caſu ſi e. g. ſilices à *S*piritu Salis concentrato ſolvantur, cum Alcali ſaturentur, elixentur, reſidua terra cum Saturno combinata ipſum ratione terræ primæ quomodo meliorare valet:) vel cum Terra Martiali aut alia Minerali commixta ſint: unde ex ejusmodi coloratis terris præcipue partem colorantem potius extrahit, e. g. ex ſilicibus, arena ſmiride, Talco Granatis, quartzo, lapide corneo, Hæmatite, Terra Sigillata, rubrica pulvere lateritio &c. dummodo in quibusdam e. g. Granatis, Talco Solari, ſmiride, prævia varia calcinatione & extractione viam paraveris, cujus exemplar vide in cardilucii Notis ad Erker p. 206. Ejusmodi extractiones propter flavum, quem præ ſe ferunt, colorem ab Alchimiſtis pro Sulphuribus ſolaribus venditantur, quamvis adſtringens ſapor affinitatem Martialem mox confiteatur, interim non negandum eſt, quod hæ Extractiones ſubinde ex certis Subjectis ratione ſubtilitatis & puritatis à cruda

Martis

Martis ſolutione differant: Glauber certe non parum lucri ex ejusmodi extractionibus, pro ea, qua ſolebat, liberalitate, ſpopondit, quamvis productum ut plurimum vix miculas adæquet. Sic & Acidum noſtrum præ aliis Acidis ſuperficiem vitri præcipue non diu ſatis cocti arrodit, quod etiam Beguinus jam advertit.

Lapides vero Alcalinos vel Calcarios ſatis prompte & plerumque cum vehementia imbibit, e. g. lapidem calcarium & ex hoc paratam Calcem vivam, Cretam, Spathum, Gypſum Alabaſtrum, Glaciem Mariæ, Terram Aluminis, Lapidem Judaicum, Lyncis, Spongiæ, Nephriticum, Magneſiam, Corallia, quodammodo etiam Lac Lunæ, ætiten Oſteocollam, lapidem Pumicis, Cryſtallos, marmor, medullas ſaxorum, margas, luta, limos, in quantum ſcilicet ea partes calcarias immixtas continent, unde etiam ab artificibus ad corrodendum marmor cum aceto ſcilicet commixtus laudari ſolet. Facillime quoque terras Animalium Alcalinas, quas vulgo lapides & oſſa vocant, in ſe recipit, ut lapides Cancrorum, Percarum, teſtas ovorum, etiam ſtruthiocamali, Conchas, Oſtreas, oſſa, in qvibus omnibus & ſingulis oritur ſapor adſtringens & effectus conſtringens ſimul & Diureticus, differt tamen ejusmodi amarities teſte Excell. F. Hoffmanno, qui annotavit, os Sepiæ hac ratione fieri amariſſimum, poſt hoc teſtas ovorum, tum Oculos Cancri, tum conchas, qui effectus à diverſa teneritudine terræ Calcariæ & immixtione principii inflammabilis verſus Acidum Salis dependet (cum Spiritus Vitrioli longe aliter ſeſe habeat) Antiquiores Chymici, ut Rolfinc aliiqve ejusmodi Solutiones multum commendarunt ad Calcalum, quamvis effectus comminutorius fruſtra ab inde exſpectetur: huc etiam refero exemplum de qvo- Calcareos præcipue

 dam

dam Cosmetico arcane habito, quod 2. p. Cremoris Tartari cum 1. p. Matris perlarum miſcet, in Spiritu Salis ſolvit, filtrat, tum addit Terram foliatam Tartari, ita in fundo ſeparatur Terra Matris Perlarum, liqvor ſupernatans filtratus & inſpiſſatus conſtituit, ut ajunt, terram talcoſam Tartari Coſmeticam; cum tamen non niſi terra Alcalina Matris perlarum cum terra foliata Tartari & pauco Salis regenerati conjuncta hic in conſpectum veniat; huc qvoqve refero Tincturam aphronitri, ſeu ejus ſolutionem in Spiritu Salis propter immixtam terram calcariam efferveſcentiæ hujus cauſam, de qva Jüngken in Chym. p. 410. interim minus ejusmodi Terræ vel Salis Alcalini ſaturat acidum noſtrum, qvam Spiritus Nitri juſte præparatus.

Præcipue Calcem vivam.

Præcipuam vero attentionem phyſicam meretur *S*olutio Calcis vivæ in *S*piritu Salis, ſeu qvod idem eſt, Sal Armoniacum fixum, qvod ſi utraqve juſte ſaturata fuerint, perinde eſt, caveatur tantum, ne plus Salis Armoniaci ſumſeris, qvam Calx viva poſtulat, tum enim quædam Salis Armoniaci non ſaturati portio reſtans experimenta fallacia reddere poteſt. Idem qvippe eſt, ſive Sal Armoniacum in medio Calcis vivæ poſitum, vel cum ea pulveretenus commixtum in tigillo vel cæmentetur per aliqvot horas, vel fundatur, vel ex vaſe Retorto deſtilletur, vel Solutio Salis Armoniaci Calci vivæ in Cucurbita affundatur, qvo *S*piritus Urinoſus recipi queat. Convenit etiam in plerisqve Cretæ cum Spiritu *S*alis Solutio, vel Cretæ cum *S*ale Armoniaco tractatio: eqvidem in hiſtoria ſociet. ſcient. Pariſinæ aſſeritur, Cretam ex Sale Armoniaco non liberare partem Urinoſam; & qvoad ſimplicem mixtionem utiqve nullus Urinoſus odor percipitur, ut cum Calce

viva

viva fieri ſolet, ſed ſi addas parum Aqvæ, ita ut vix humectetur & deſtillatio inſtituatur, tranſit Spiritus aperte Urinoſus, ſed qvam maxime cave, ne paulo plus Aqvæ addas, qvia facillime tranſcendit; ex reſiduo elixiviatur Cretæ in Spiritu Salis Solutio, qvæ plerumqee ut Sal Armoniacum fixum ſe habet. Præcipitatur ſcilicet ab Oleo Tartari, cum qvo ſine effervefcentia coagulatur in maſſam qvaſi gelatinoſam, ab Oleo Vitrioli coagulatur adhuc ſpiſſius, ſed à Spiritu Nitri plane non. Non ignotum eſt de hac mixtura, ſi 1. p. Salis Armoniaci cum Ana vel 2. p. Calcis vivæ ſicce miſceantur, qvod ſi poſt fuſionem (in qva tamen facile tranſcendit, unde in tigillo mixtura hæç agitanda eſt) malleo percutiatur, vel ferrei bacilli eo incruſtati percutiantur (dummodo humiditatem non attraxerint) loco obſcuro ſcintillas conſtituere, ſicqve Phosphorum Hombergianum formare; Maſſa hæc in igne eſt qvaſi vitreſcens, ſed in aëre concidit ex allapſu humiditatis, ſi vero elixetur, filtretur, inſpiſſetur, proprie, ſed immerito ſic dictum Sal Ammoniacum fixum çonſtituit, in qvo Spiritus Salis ſatis eſt fixatus, ut ignem etiam vehementem ferat, hinc per ſe deſtillatum nihil Spiritus Acidi fundit, ſed in fuſione Metalla & Mineralia volatilia obtegit & quodammodo figit, qvod vero ſecundum Helwigium Mercurium præcipitatum inbibendo figat, & vitrificet, id veritati non reſpondet, cum potius exinde rurſus Mercurius ſublimatus prodeat: ſolvitur ſatis prompte per deliquium, in igne celeriter fluit ceræ inſtar, & refractaria fluida reddit, imo ſub fluxu etiam qvædam Mineralia & lapides aliis Salibus intacta ſolvit; adeoqve format Sal fuſibile, quod fluxum & ingreſſum conciliat renitentioribus. Super linguam adſtrictorii qvid exſerit, & leni evaporatione in Cryſtallos Nitroſis ſimiles interdum cogi poteſt, licet in aëre

minus durabiles: qvod ſi vero vaſe clauſo Spiritus Salis ſuper Calcem vivam abſtrahatur, phlegma tranſiens Urinoſum qvid continet, experimento Ludoviciano. Kunckelius Salinum noſtrum magma erronee pro Sale Alcalino habuit, qvia deliqveſcit & Syrupum Violarum reddit viridem, ſed experimenta hæc ſunt inſufficientia, qvod etiam de Solutione Cretæ in Acido Salis tenendum eſt, nam utraqve à genuinis Salibus Alcalinis coagulantur, ſed cum Spiritu Salis & Nitri ſine reactione coeunt. Copioſe Sal noſtrum ut & ejus Liqvor in Spiritu Vini rectificatiſſimo ſolvitur, & cum ipſo coit, qvi exinde redditur graviſſimus, ſed qvod eundem Spiritum dephlegmet aut deſtruat, ita ut ſub accenſione fere dimidium Spiritus in phlegma pingve oleoſum deſtruatur, prout nonnulli perhibent, id experientia non confirmat.

Interim hæc in Spiritu Vini rectificatiſſimo ſolubilitas plerisqve cum Acido Salis paratis ſolutionibus præ Vitriolatis ſolennis eſt. Glaſerus Liqvorem Salis Ammoniaci fixi ex ana paratum pro Mercurificatione Metallorum commendat, qva intentione, nonnulli commendant Metallorum Calces cum hoc liqvore toties imbibendas eſſe, donec 3. p. abſorpſerint, tum putrefaciendas, ſublimandas & revivificandas, ſed hoc majoris operis res eſt; Viganus vero & cum eo Dm. D. Snellen in Tract. de Sale pro eodem Mercurificationis ſcopo potius Spiritum iſtum urinoſum prodeuntem ex Sale Armoniaco fixo cum $\frac{1}{4}$ p. recentis Calcis vivæ mixto deſtillatum commendant: ſed nondum ſatis evictum, qvod hujusmodi Spiritus ab ordinario Spiritu Urinoſo hac in re adeo ſingulariter differat, nec Vigano facile ſubſcriberem, qvi hunc *Spiritum fumantem odore & ſapore gratiſſimo nephriticos dolores juvantem,*

Hydro-

Hydropem & Obstructiones viscerum fermentis amicum, hyperbolice extollit.

Qvod si solutio Salis Armoniaci fixi cum Solutione borracis misceatur, mox ab hac Salis Alcalini ad instar præcipitatur in Calcem albissimam; Liqvor filtratus, destillando largitur liqvorem flavum maxima ex parte phlegmaticum & parcissime Acidulum (unde Syrupum Violarum rubefacit) cum pauxillo albi sublimati, sed sic dictum Caput Mortuum aqva solutum à Sale Alcalino & ab Oleo Vitrioli mox præcipitatur, à Spiritu Nitroso vero non, adeoqve Sal ammoniacum fixum parum mutatum reddit. Nam si liqvor Salis Armonici fixi cum Spiritu Urinoso miscetur, statim Terra calcaria alba ad fundum dejicitur, post in Aceto facile solubilis, Spiritus Urinosus vero cum Spiritu Salis rursus magma Ammoniacale efformat, cum tamen methodo inversa & consveta Calx viva Spiritum Urinosum ex Sale Ammoniaco separare soleat. Idem Liqvor Salis Armoniaci fixi cum Oleo Tartari per deliqvium vel cum qvocunqve Sale Alcalino soluto in albicans spissum magma satis dense coagulatur, dum Calx viva & productum Sal regeneratum invicem coeunt, nisi copiosiore aqva diluantur, idem tamen magma affuso qvoqve Spiritu Salis vel Nitri rursus resolvitur, dum Spiritus hi Acidi calcem denuo imbibunt. Mixtura hæc constituit fundamentum istorum phœnomenon, qvæ in Act. erudit. Lips. de Anno 1688. p. 611. ex epistola Hieron. Allegri in Ephemeridibus Parmensibus producta recensentur, qvamvis nomen Liqvoris reticuerit, cum scilicet vitrum Liqvore Alcalino eluere vellet, & huic portionem aliqvam alterius liqvoris pure lixiviosi & unctuosi (ita eum appellat, sed absqve dubio nihil aliud qvam liqvor Salis Ammoni-

aci fixi fuit) adjiceret, vaſe hinc commoto liqvores hi duo coibant in mucum imo in materiam opacam albam & ſatis duram, hæc materia multa aqva perfuſa terram candidiſſimam ad fundam demiſit, aqva reſidua cryſtallos Salis communis exhibuit, (Sal ſcilicet regeneratum) hæ cryſtalli cum Spiritu Vitrioli aliqvatenus efferbuerunt; ſolutio vero cum Spiritu Vitrioli in pultem ſatis tenacem abiit, terra calcis à qvocunqve liqvore Acido ſolvebatur pereunte aciditate, Sal iſtud regeneratum cum terra in aceto deſtillato ſeorſim ſoluta denuo mixtum & evaporatum reſtitit Sal, Terram foliatam albam referens, qvæ in Spiritu Vini difluxit: Idem Sal deſtillatum phlegma & Oleum Citrinum ſuppeditavit (prout Terra foliata Tartari ſolet) reſtans Sal calcinatum in Aere liqveſcit in lixivium; cum parum Salis ſaturati in nummum æneum projiceretur, paulo poſt ſublimatum ac per nummum in filamenta ſubtilia, ut in arbore Dianæ videre contingit, explicatum fuit; interim in nummi ſuperficie ſupra & infra copioſisſima Mercurii grana apparuere, ipſumqve Metallum colore Argenteo tinctum (aſt hæc tam facilis Mercurificatio ulteriori adhuc probatione indiget) ejusdem Salis aliqvid in æneam laminam candentem projectum partim avolavit, partim laminam colore Argenteo tinxit, ſed absqve conſpectu Mercurii: Liqvorum alterutri oleum Olivarum admixtum brevi in ſubſtantiam butyraceam abiit (ſuccedit hoc, ſi liquor Salis Armoniaci fixi cum oleo per aliqvot tempus trituretur) liqvor primus & Spiritus Vini rectificatiſſimus portione anatica commixti paucis horis uniti fuerunt; (advertimus hoc jam ſuperius circa mixtionem Spiritus Vini & Salis Armoniaci fixi.) Terra calcaria igne calcinata evaſit obſcurior, ſed poſt tres horas rurſus candidiſſima, hæc terra magnam portionem phlegmatis Aceti mutavit

mutavit in ſaporem ſubdulcem, qvæ ſolutio ad oleaginem evaporata in Balneo & cum pane & carne conqvaſſatis & pauco vino mixta in Vitro per ſeptem horas calore Balnei digeſta mixturam chyliformem conſtituit, unde præcociter nimis ad ſimilitudinem chylificationis concludit. Præcipue vero terram iſtam Calcariam nimium extollit tanqvam ſingulare remedium ad 1 Scrup vel 1 drachm. pro Febribus intermittentibus, continuis & chronicis, Cardialgia, Arthritide, Aſthmate, Rheumatismo, per Diureſin, interdum qvoqve per ſeceſſum operans, ſomnum etiam concilians, & ut excellens Cosmeticum ad rugas & maculas faciei abſtergendas (cum tamen cuivis facile pateat, eam à communi noſtra Magneſia vix differre, cujus ſatis limitatas vires unusqvisqve facile perſpicere poterit) interim operæ pretium foret ipſum ſcriptum Itali circa hæc uberius conferre, cui id ad manus eſt. Qvod ſi Sal Armoniacum fixum cum Acido Vitriolico puriore committatur, mox ab eo tanqvam potentiore præcipitatur in ſatis durum & firmum coagulum gelatinæ æmulum; ſimul mox penetranti Spiritus Salis odore nares feriente: Idem licet gradu paulo minore contingit cum Solutione Aluminis & Vitrioli crudi, utrobiqve Acidum Vitrioli præripit Terram Calcariam Acido Salino, qvod proinde agitatum facile divaporat, qvod ſi coagulis iſtis affundatur Spiritus Urinoſus vel Spiritus Nitroſus, mox omnia rurſus fluida redduntur. Sal Armoniacum fixum nec à puro Spiritu Salis, nec à Spiritu Nitri turbatur, unde liqvor hic ſatis commodum præbet criterium pro detegendis liqvoribus & Solutionibus Vitriolicis præ Acido Salino & Nitroſo puro vel commixto, qvod circa experimenta chymica ſat ſufficiens præbet indicium. Sal Ammoniacum fixum, cum absqve additione deſtillationi ſubjicitur,

etiam

etiam qvantum fieri poteſt, vehementi, nihil Acidi transmittit; nec cum carbonibus vegetabilibns alterationem qvandam vel ſeparationem patitur; ſed cum carbonibus animalibus exuſtis etiam & elutriatis format Spiritum Urinoſum, qvippe qvorum pingvedo Carbonaria tenerior eſt, qvam priorum: ſed ſi *S*al Ammoniacum fixum cum Argillæ vel Arenæ vel pulveris lateritii, vel optime Boli rubri tribus partibus miſceatur, deſtillatione accedente fundit denuo Spiritum *S*alis ſatis concentratum & ſubtilem pro curioſis volatiliſandi operationibus certe non ineptum: Michaelis ejusmodi Spiritum, ut ſingulare Antinephriticum laudavit, qvamvis nondum evictum ſit, an in hoc effectu ab ordinario *S*alis Spiritu differat. Qvod ſi *S*al Ammoniacum fixum cum Spiritu Nitri mixtum deſtilletur, tranſit ſpecies Aqvæ Regiæ ſatis ſubtilis. *S*i vero ejusdem mixtura cum Oleo Vitrioli parata deſtillando in vaſe commodo agitetur, tranſit Spiritus Salis fumans, idem licet pauco aqvoſior prodit, ſi *S*al Ammoniacum fixum cum *S*olutione Aluminis ad ſaturationem miſceatur, ſub qva mixtione præcipitatur Terra alba pingvis; reliquum deſtillando dat *S*piritum Acidum paucum tamen, ſed Caput Mortuum Aqva affuſa incaleſcit, & poſt filtrationem *S*al conſtituit, qvod maxima ex parte Sale Ammoniaco fixo immutato adhuc inqvinatum eſt; hinc tam à Sale Alcalino fixo, qvam ab Oleo Vitriolico mox ſpiſſe præcipitatur; cum tamen Oleum Vitrioli nec Aluminis nec veri *S*alis Medii ſolutiones præcipitet: ſimili ratione ſi *S*al Armoniacum fixum ſolutum cum Solutione Vitrioli præcipue Martialis miſceatur ad ſaturationem, tum manifeſtum eſt, Terram Calcariam licet non puram ſed Martiali inqvinatam præcipitari, ſupernatans ſolutio filtrata, inſpiſſata & juſte deſtillata transmittit Spiritum *S*alis flavum

qvem

quem ultimo Flocci ex flavo rubri seu Flores Martiales in forma Sublimati aurei insequuntur; qui tamen in aere mox deliquescunt; restans à destillatione Caput Mortuum itidem in aere deliquescit in liquorem Martialem, si vero elutrietur & edulcoretur, reddit Ferrum, quod inexspectata ratione à Magnete rursus attrahitur, si vero idem Caput Mortuum in priori Spiritu Salis vel alio ejusmodi Spiritu concentratiore adaucto denuo resolvatur, destilletur, sublimetur, idque repetito, rursus suppeditat ejusmodi perpulchros Flores, ut antea. Hoc est Experimentum istud, B. nostri Neumanni, de quo quæri solitus erat; quod cum in Anglia sibi perpetuo successerit, postea in Gallia id facere recusaverit, unde diversam Calcis Vivæ structuram adstruebat. Cum nostra certe Calce Viva qualis hic Berolini est, satis feliciter succedit. Obscuram ejus mentionem adducit Stahlius in Tractt. Germanico, de Natura Salium p. 285. & Neumannus in Tractatione sua de Ferro p. 438. dum nivis aureæ mentionem facit. Fundamentum hujus laboris in eo consistit, qvod Acidum Vitriolicum martem deserit, & cum Terra calcaria coalescit, Mars vero à Spiritu Salis demum in consortium recipitur, & ex parte cum eo sublimatur, unde aliæ quoque Ferri per Acidum Salis concentratum & Subtilisatum solutiones similem effectum producunt. eg. ex puro Ferro & Sale Armoniaco majori copia adjecto repetita sublimatione ejusmodi Flores parari possunt, vel Ferrum in Spiritu Salis fumante solutum & adjecto Oleo Vitrioli sublimatum, vel solutio Ferri cum Acido Salis in magma Salinum concentrata, cum Butyro Antimonii, liqvore Arsenici vel Auripigmenti vel Joviali cohobata &c. An vero multum lucri exinde sperandum sit, vix spoponderim. additio Mercurii sublimati aliqvid monstrat.

Salis Armoniaci fixi effectus Medicus.

In Medicina primarius Salis Armoniaci fixi effectus est septicus & diureticus, unde cum succo Solani praecipue mitigationis scopo miscetur ad impetiginem, ganglia praecipue vero ulteriorem inqvisitionem meretur commendatio Solingen in Chirurgia, qui illum pus sine apertura Cutis super cranium extrahere asseverat.

ad Alkahest.

Antequam vero plane Sal Armoniacum fixum nostrum relinqvamus, lubet adhuc pauca adjicere de Igne Aqua Dm. Doctoris Agricolae seu de Igne ejus Gehennae ex Dissert. sub Excell. Dm. Camerario Tubingae Anno 1731. habita. In hac enarrat Autor, quod in Menstruo hoc omnia Metalla etiam eorum Mineras crudas, ut & pleraque Mineralia, Salia, Lapides, Vitra, Cristallos, Gemmas absque ulla turbatione & praecipitatione dissolverit; ex quibus praecipue notari merentur Solutiones Talci, Aluminis plumosi, alias plane insolubilium, ut etiam, qvod absque suarum virium imminutione etiam Cineres Clavellatos resolverit: Horum ergo Subjectorum longe plus qvam 30 in praesentia Praesidis resolvit; quin etiam ex testimonio Dm. Keisleri praegressa qvadam praeparatione (quae in deflagratione Sulphuris consistere dicitur) etiam Vitrum Porcellanum, Silicem, Pumicem, Crystallos, imo qvoqve Saphirum, Smaragdum, Hyacinthum, Rubinum quin & Adamantem resolvisse, solutio ejusmodi si per Balneum abstrahatur, restat Lapis durus, sed ab aere in liquorem solubilis (quae circumstantia ad Sal Armoniacum fixum commode applicari potest, ut et, qvod Lapis iste durus ad absumendas cancrosas corporis partes commendatur; hinc sapor est salso adstrictorius) Lapis ejusmodi ex cupro factus in Tigillo candente viridissima erumpit flamma (qvod praesentiam Acidi Salis indicat) qvod si vero ex

perfe-

perfectis Metallis paratus ejusmodi Lapis in oleum per deliqvium fluxerit, tum alia Metalla cum isto frigide deaurari deargentari instannari possunt, eadem Olea cum Floribus Salis Armoniaci mixta sublimari se patiuntur, ut & ad tabulas eburneas constanter pingendas colore diversissimo; eadem Olea in Spiritu Salis Armoniaci vel Vini solvuntur, in aqua vero albescunt cum sedimento lacteo. Quoad præparationem ejus in ipsa differt. pag. 12. ait: parari eum non-difficulter sine multo artificio *ex Sale Mercuriali & Spiritu Catholico panchresto* (qvod ad Acidum Salis applicari posset) *& post abstractionem semper idoneum rursus esse* & pag. 18. adducit ex Cohausen *de Sale peculiari fixo, cui in tota rerum natura penetratione abstersione & resolutione nihil est simile,* |*qvod ad Sal nostrum, quod primarium Menstrui ingrediens est, applicari possit* (quod cum Sale Armoniaco fixo collimat,) & pag. 22. *Sal ipsum, ex quo liquor noster construitur, est per se fixum, in eo tamen ab Alcalium indole abludit, qvod non in igne funditur, nec Acida in siccam vel Crystallinam consistentiam sed in deliqvidam coagulat*, qvæ descriptio Calci vivæ competit: Unde hac intentione nonnulli Sal Armonia cum fixum cum Offa Helmontiana tractaverunt, sed irrito, qvantum adhuc sciam, eventu. Verum celeb. *Dm. D. Krahmer in Commerc. Litterar. Norinb. An. 11. p. 372 affert. parari eum si* ℥iß *Salis armoniaci fixi in* ℔ß *Spiritus Nitri concentrati resolvatur, cui postea* ℥j *Spiritus vini adjiciatur. Verum facto Experimento mixtionem hanc omnia semper diffregisse.* Qvod solutio Salis Armoniaci fixi in Acido nitroso absque ulla effervescentia procedat, & post sui destillationem nihil nisi speciem Aqvæ Regiæ producat, ex superioribus iam videre licet, unde facile concludere licet, effervescentiam istam, si quæ occurrit, a commixtione Spiritus Nitrosi cum Spiritu Vini ortum suum deducere, de

M 2 qvo

quo in Tractatione noſtra de Acido Nitri Vinoſo uberius egimus, & opinionem hanc experientia quoque confirmat, nam *S*olutio iſta ſub memorata proportione Salis Ammoniaci fixi in Aqua Forti ſatis lente & cito ſucceſſit,ſed affuſa prænominata Spiritus Vini portio in principio quidem etiam lente ſuccedit; ſed poſt aliquam temporis moram intenſe incaleſcunt cum rubicundis vaporibus, quod ſi vero ſecundum tenorem proceſſus Mixtura hæc ſuper prunas incaleſcat, mox fere omnia cum multa ſpuma & rubris vaporibus efferveſcunt, & oras vitri plerumque transcendunt, unde pro felicitando ſucceſſu mixtura prius per aliquot tempus conſiſtat absqve calore, & vitrum ſatis capax aſſumatur, ita mixtio hæc feliciter ad finem perducitur. Sed de univerſalitate hujus ſolventis longe aliud eſt ſentiendum: Cum enim cuique notum ſit, Aqvam Regiam Argentum non ſolvere, proinde pavcam portionem Argenti limati liquori huic injeci, & calore fovi, ubi exſurgentes bullulæ ſpeciem quandam ſolutionis præ ſe ferebant, ut & Argentum nitore Metallico ſpoliabatur, ſuccedente colore gryſeo, ſed nullatenus tamen in liquore diſparuit, unde facile concluſi, hunc liquorem promiſſa non expleturum, qvamvis circa hoc cum iſto aliquam convenientiam habere videatur, dum Metalla iſtiusmodi rubra qvæ ſolvit, e.g Cuprum, poſt abſtractionem inſtar duri Lapidis relinquat, qui quoqve ab aere fatiſcit in liquorem, quo cum incruſtatio aliorum Metallorum & picturæ tabularum eburnearum perfici poſſunt. Adeoqve pro aſſequendo hoc ſolvente alia via procedere opus erit.

verſus Salia

Sed progrediendum nobis nunc erit ad relationes Spiritus Salis verſus *S*alia: ex quibus non ignotum eſt, Spiritum *S*alis cum *S*ale Alcalino fixo ſaturatum formare

ſic

ſic dictum Sal regeneratum: pondus ſaturationis differt pro utriusque concentratione: Terra quædam alba ſecedit, differentia ejus à Sale communi in ſuperioribus adducta eſt, unde quoque fluxilior eſt in igne, & ſecundum Beck & Petermann. addito recente Sale Tartari deſtillatione facta aliqvid Urinoſi fundit. Spiritus Salis cum Spiritu Urinoſo ſaturatus conſtituit ſpeciem Salis Armoniaci communis: uterque Spiritus ſeorſim in vitris apertis juxta ſe poſitis formant in aëre fumum viſibilem, ſimulac ſe contingunt, præcipue ſub campana vitrea, qui tenerum Sal Ammoniacum efformant. Spiritus Salis mediocri portione Spiritus Salis Armoniaci tractatus (adeoque non plene ſaturatus) conſtituit Tincturam aperitivam Mœbii, &Rhumelius Spiritum Salis cum Sale volatili Succini coagulavit pro parando Medicamento Diuretico in hydrope & Nephritide. Spiritus Salis Sale Armoniaco puro acuatus augetur vi volatiliſandi. Cremor Tartari in Spiritu Salis ſolutus nonnullis ut Stomachicum & Diureticum celebratur: denique attentionem meretur, qvod Spiritus Salis etiam concentratus cum Oleo Vitrioli notabiliter efferveſcat, idque longe magis, quam cum Spiritu Nitri, unde nonnulli nimis præcociter ſtatuerunt, in Spiritu Salis contineri quid alcalini.

Qvod ad relationes Spiritus Salis circa præcipua Regni Vegetabilis Subjecta attinet, non adeo ignotum eſt, ipſum lignum parum aggredi , unde ſuber ab ipſo non ita corroditur ac à Spiritu Salis, ſed potius ſub forma concentrata circa ſuber effloreſcit in teneros Flocculos Glauberus & alii cum ipſo Spiritum noſtrum præcipue circa Olea vegetabilium applicandum commendant, eaque vel adaugenda vel rectificanda; dum, ſi ſub deſtillatione vege- *verſus vegetabilia.*

tabilis cujusdam Aqvæ additur, proventum Olei adauget, acuendo nimirum aqvam ad corrodendas & denudandas vesiculas istas, qvibus pars oleosa inhæret, sed id non nisi in vasis vitreis applicari potest, adeoque ad magnam quantitatem in vesicis cupreis inidoneum est, Vel *S*piritus Salis absqve Aqva immediate aromati, ligno, semini vel Resinæ vel Gummi Resinæ affunditur, & in Retortis vitreis destillatur. Vel scopo rectificationis oleo vel fætido vel rancido plantæ vel Animalis vel Mineralis affunditur pars dimidia Spiritus Salis, vnde lenis effervescentia oritur, tum admixta arena destillatur, sic olea satis clara transcendunt, dum Spiritus Salis partim *S*al volatile partim concretum resinosum mortificat & condensat. Vel Essentiæ Oleosæ saturatæ affunditur Spiritus Salis concentratus, ita post aliqvod tempus supernatat portio Olei: interim ex omnibus his laboribus raro operæ pretium emergit, dum Virtus nativa Oleorum non parum imminuitur, prout & falsum est promissum Glauberi, qvod ex his laboribus idem *S*pititus Salis denuo produci posset ad similes labores utilis, cum potius pleraque ejus pars destruatur. Nam *S*piritus Salis si satis concentratus fuerit, effervescit etiam qvodammodo cum oleis qvoqve æthereis (qvamvis non in eo gradu, ac Spiritus Nitri & Oleum Vitrioli) & ex hac mixtione qvædam resinæ portio emergit: pro hoc scopo 2 uncias *S*alis cum uncia una olei Vitrioli imbibi & destillavi, ita ut 2 unciæ Olei Therebinthinæ in Recipiente præponerentur, qvo hac ratione subtilissimi Spiritus Salis fumi mox sub forma halitus Oleum ingrederentur, qvod exinde saturate rubro colore tingebatur; rectificatione partem aqvosam subnatantem ab oleo separavi, qvod nonnulli scopo solvendi succinum vel extrahendi sulphura commendant, sed utrobique irrito

cona-

conatu; alia vice Oleum Tartari fœtidum cum ana Spiritus Salis mixtum & destillatum, eodemqve frustraneo effectu applicatum fuit, qvamvis facile possibile sit, ejusmodi liqvores ob intermixtas particulas oleosas sub digestione etiam per se rubescere. Prisci ex Chymicis mixturam *S*piritus *S*alis cum oleo Thebebinthinæ vel saponis vel ceræ vel Laterino factam externe non raro eommendarunt ad Podagram, Paralysin, contracturam, Arthritidem, Atrophiam & resolvendos callos aliosque nodos scirrhosos, idque in quibusdam horum non sine notabili emolumento, cujus rei exempla ipse vidi, sed hodie fere usus iste exolevit, forte propter adversum odorem, quin & existimo, usum hunc commodius suppleri posse mixtura Spiritus Salis & Spiritus vini. Glauberus pag. mihi 800 pernibet Spiritum *S*alis cum oleo e. g. Oleo succini digestum, istud lapidis instar indurare, sed hæc forte hyperbolice prout solet, & digestio pro aliqvali etiam effectu per longum tempus continuanda erit. Conditura Cucumerum & omphacii ab eodem & Mortio commendata rationales imitatores vix inveniet. Spiritus *S*alis cum terra inflammabili e. g. Carbonibus commixtus amittit corrosivitatem; qvod si Spiritus Salis cum Carbonibus digeratur, perparum ejus imbibit, cum Alcali fixo tamen præcipitabile, sed evaporatione relinqvit Sal facilis fusionis ad instar regenerati. Spiritus Salis colorem vegetabilium exaltat in floridum cinnabarinum, & præ aliis Acidis inservit ad colores alterandos. Adhibetur qvoqve ad extrahendas florum Tincturas sed scopo magis physico quam Medico.

Ex Regno Animali *S*piritus Salis humores ipsius glutinosos ut Albumen ovi, lentem Crystallinam, sanguinem, lac &c. si parte dimidia iis affundatur, coagulare solet, unde & Glau- versus Animalia.

Glauberus pag. 442, 454. lepide ipſum pro conficiendo caſeo commendat: ex ſanguine ſiccato cum Spiritus Salis dulci Excell. Hoffmannus in poterium p. 266. eſſentiam parare docet, ſed vix video, qvo ſingulari ſcopo. Coccionella vero cum eodem Tincturam Diureticam nonnullis uſitatam & propter colorem acceptam conſtituit. Fertur Spiritus Salis cutim roſeo colore tingere, aſt ordinarius id recuſat. Solvit Spiritus Salis Terras Animalium Alcalinas etiam gelatinæ adhuc commixtas, ut oſſa, Cornu Cervi &c.; hinc Spiritus Salis cum ana Aceti mixtus adhibetur ab artificibus ad erodendum ebur. Keslerus iam advertit Spiritum Salis cum raſpatura Cornu Cervi abire in gelatinam, & verum eſt, in principio qvidem apparet inſtar gelatinæ, ſed poſt coctionem liqvidum fit, & reſolvitur in clarum & nigricantem colorem. De Capillis perhibet Glauber, qvod conſtituant cum Spiritu Salis ſolutionem colore albo, ſed facto experimento ſolutio obſcure flava reddita fuit & non gelatinoſa.

Arcana Salis.

Producuntur adhuc hinc inde in ſcriptis Chymicorum nonnulla ſic dicta arcana ex Sale communi præparanda, de qvibus qvædam adhuc, licet fere tantum ſuperficialiter diſpiciemus, & qvidem his potiſſimum adnumero Sal fuſibile, regeneratum item & volatiliſatum, flores Salis, cryſtallos Salis dulces, circulatum &c. Eqvidem omnium breviſſime is rem expediret, qui, ut plerumqve moris eſt, omnia ea, qvæ non intelligit, vel ipſemet elaboravit, mox ad non entia relegat. Verum mihi ea mens non eſt, qui potius meæ tenuitatis probe mihi conſcius ſum, unde ea, quæ attingere ſatis neqveo, ſaltem in qvantum poſſum, rimari ſoleo, adeoqve in tantum vires noſtras etiam hac in parte experiemur.

Et

Et qvidem primo circa Sal fusibile, mihi rem non videntur attingere ii, qvi cum Dygbeo in arcan. Chym. pag. 32. hanc Salis fusibilitatem perficere quærunt per cohobationes cum Aqva Regia, cujus usum l. c. pro fixatione multum commendat; cum ex hac operatione non nisi Nitrum Cubicum emergere possit: nec Methodus Mazottæ in Tract. de triplici Philosophia, qui Sal iteratis vicibus cum ana Calcis Vivæ calcinare jubet; nam hac Methodo cito ita destruitur, ut nihil fere supersit: interim Welling in opere de natura Salis pag. 65. Sal cum Calce viva aliqvoties fusum singularitet commendat, pro fixatione volatilium Minerarum, pro fœcundandis vegetabilibus, & destillatum ex hoc Spiritum tanquam egregiam Medicinam & Sali enixo proximam asseverat. Nec placet Methodus Autoris Tumuli paupertatis: qvi solis repetitis Calcinationibus & Solutionibus Sal fusile reddere jubet, pro figendo Mercurio, cum si secundum literam procedas, hoc labore omne Sal vel in auras dispergatur, vel in terram convertatur. Nec ii, qvi pro hoc scopo tantum superiorem Salis sub evaporatione prodeuntem Cuticulam tollere, & pro eodem fine singulariter commendare volunt, cum hæc cuticula, qvantum mihi adhuc dum notum est, a reliqvo Sale non differat, sed ab allapsu aëris ad Sal humiditate privatum dependeat. Qvi vero adhuc probabile qvicqvam circa hanc rem literis consignatum reliqverunt, ii plerumqve Sal commune cum proprio Spiritu, vel cum Spiritu Roris Majalis, vel mixtis ejusmodi tractare jubent. Ut plurimum Sal commune vel Solutionibus depuratum vel candefactum imo fusum vel utrumqve simul aliqvoties repetitum reqvirunt, & Spiritum Salis maxime concentratum, imo secundum nonnullos a Cadmia rectificatum. Fundamentum hujus laboris Paracelsus

Sal fusibile.

jam commonſtravit in ſuo Circulato: quo jubet Sal purum in 6 Partibus Aqvæ ſolventis putrefacere in fimo equino, poſtea vero toties cohobare, donec omne Sal tranſierit, & corpus ſub forma phlegmatis ipſi auferatur: idem qvoqve Franc. Merc. Helmontius repetit; patet autem per Aqvam ſolventem vix aliud qvippiam quam proprium Spiritum Salis intelligi: huc etiam referunt dictum ſalvatoris de regeneratione per Aquam & Spiritum ad Chymica etiam applicabile. Nec abnuit, ſ. c. Welling pag. 43. *Salis forma eſt diaphana inſtar vitri, qvi Sal commune à Terra ſua per proprium verum Spiritum depurare noverit (qvod non eſt communis Spiritus Salis, qvi tamen in fere ſimilibus idem efficit, quamvis non perfecte tanquam Spiritus Salis naturæ) Illud mox oculis videre poterit:* pag. 44. id carbones qvoqve ſolvere aſſerit, & alibi idem ait; *Si Sal commune per propriam ſuam Aquam ſoluatur, depuretur in Sal dulce, tum per ignem volatiliſetur, & rurſus cryſtalliſetur, evadere in Mercurium Philoſophorum ſub forma Aluminis plumoſi.* Hac intentione vel Sal aliquoties fuſum & ſemper depuratum cum 6. p. vel quantum ad Solutionem ſatis eſt, Spiritus concentrati putrefaciendo & cohobando volatiliſare annituntur: Alii Sal fuſum in Aqua ſolvere jubent, tum filtrare eique Spiritus Salis concentrati quantum ſatis, ad ebullitionis ceſſationem adjicere, tum evaporare, cryſtalliſare, & hunc fuſionis Solutionis & additionis novi Spiritus Salis & cryſtalliſationis laborem ter repetere jubent, donec omne Sal maxime fuſibile redditum fuerit: verum ſub hac tractatione nullam ebullitionem animadvertere mihi licuit, & ipſum Sal hac repetita Spiritus Salis additione ita penetrans redditur, ut mox tigilla perforet; His ergo laboribus produci partim Sal fuſibile longis cryſtallis Nitri formibus glaciei ad inſtar liquans, ſapore leniſſime amaricans, non ſalſum

ſum, ſuper carbones non crepitans, nec detonans, ſed absque odore candens, cujus uſus pro parando copioſiore Phosphoro, pro ſolvendis via ſicca vel humida, vel in Aqua forti ſolutum Metallis, pro exaltando & confortando muſto fermentante mirum in modum extollitur, quod ſi ulterius volatiliſetur, & in Sole cryſtalliſetur reddit Cryſtallos Salis dulces, ut & Circulatum Paracelſicum.

Alii vero Spiritum Roris Majalis vel pluviæ pro hoc ſcopo commendant, qvorſum etiam Welling per Spiritum Salis naturæ tendere mihi videtur, & ex his Cohauſen in Exercitatione de Phoſphoro ait: *abſtuli a Sale marino Hiſpanico omnem ſalſedinem per arcanam digeſtionem ſeu putrefactionem in Spiritu roris Majalis ſubtiliſſimo per 40 dies ad minimum, ſic, fiebat Sal alterius naturæ inſtar ceræ in lamina candente vel ad lucernam fuſile, ſubamaricantis ſaporis, videbatur qvidem indolis Nitroſæ, ſed nec forma cubica nec priſmatica ſed inſtar elegantiſſimarum lamellarum glacialium in fundo concrevit, ea limpiditate, ut non niſi Spiritu decantato eos obſervare potuerim:* Idem alibi: *Sal fuſile ſebo additum flammam exaltat & auget.* Et Hellwig. ex Spiritu Roris Majalis et Sale calcinato ſæpe digeſto & irrorato fieri menſtruum aurum ſolvens & volatiliſans. Nonnulli Sal commune cum Rore ipſo Majali vel aqva pluvia conantur in putredinem ducere, cui liqvido alii pro abſolvenda citiori operatione Urinam putreſcentem, alii vero aqvam putridam lacuſtrem filtratam ſubſtituunt. Vel menſtruis mixtis idem intendunt, qvi 1. p. Salis marini in 12. p. Roris vel aqvæ pluviæ ſolvunt, eiqve 2. p. Spiritus Vini rectificatiſſimi addunt, tum per 4. ſeptimanas putrefactioni in fimo eqvino exponunt, demum caute deſtillant: ſed ſingula hæc ulteriorem adhuc indagationem reqvirunt, in qvantum ea

ab experientia ſuffulciantur, cujus rei hac vice propter inſtans hybernum tempus non ſum idoneus, adeoqve aliis, qvibus occaſio ſuppetit, hac vice relinqvo, conferatur eximius Tractatus Myſtere de la Croix p. 190.

Flores Salis. Alii e contra nimium fere extollunt Flores Salis ſive ſublimatum ex Sale communi elevatum. Vidimus ſuperius in Tractat: de deſtillatione Salis prodire utiqve ſub deſtillationibus Salis cum carbonibus duris, ut & cum alumine Flores Salinos, ſed plerumqve parca copia & naturæ ammoniacalis, ſaporis refrigerantis, ut plurimum aſſumitur $\frac{1}{4}$ p. carbonum, qvi ana ſuadent, ſuperfluitate laborant, pro ut & Bierling Sal cum Aqva depurare, terere & in Sole decies cum Aceto deſtillato imbibere, poſt hæc cum ana carbonum pulveriſatorum per 20 dies deſtillare dephlegmare, tum vero in cryſtallos dulces cogere jubet. Fundamentum absqve dubio in hoc conſiſtit, qvod à coagulato per partem inflammabilem Acido Urinoſum generetur, qvod cum reſtante acido commixtum Ammoniacale conſtituit, unde facile probabile eſt, etiam aliis Methodis dummodo inflammabile vel pingue quicquam acido Salis accedat, & cum eo coaguletur, ejusmodi qvid generari poſſe. Sic Mynſichti gemma vitæ nihil aliud eſt, niſi Sal in vino Rhenano ſolutum & demum in Flores ſublimatum, prout etiam Axtelmeyer in Libro Naturlicht parte II. pag. 99. Sal fuſum cum aqva depurat, cum Vino Rhenano ſolvit, deſtillat & in Flores ſublimat, qvos poſtea cum Spiritu Vini extrahere, & cum auro ſub tegula liqveſcere pro mittit: qvamvis minus probabile ſit, ejusmodi Flores Ammoniacales fuſionem ſuſtinere poſſe absqve ſui avolatione: pleriqve potius tales Flores ad Mercurificationes commendant, qva in re, an Sali Ammoniaco vulgari præſtent, inqvirere

qvirere curiosi poterunt, nam D. D. Snellen ait: *In vulgari destillatione Spiritus Salis prodeunt ultimo in collum Flores albi flavi, qvi calce viva mixti odorem Urinosum dant, teste Vigano, & hæc ad Mercurificationem Metallorum faciunt.* Sic & D. D. Hiærne in act. Laborat. Holmens. *Sal in destillatione sæpe dat Flores seu Sal Urinosum seu Ammoniacale, qvod cum Acidis confligatur*, & idem alibi *in coctione Salis præcipue Luneburgensis ex lebetibus sublimantur Flores, tectoqve adhærent*; qvo scopo etiam Terra Salinarum Calcaria sublimationi subjici posset. Agricola alibi Sal depuratum cum Spiritu Vini imbibere, digerere, & demum sublimare jubet. Non pauci tamen Alumen vel commune vel potius ustum Sali communi, vel sic dicto Capiti Mortuo a Salis communis cum Bolo destillatione relicto adjiciunt, & per alembicum destillant vel etiam per vas Retortum per 5 à 6 dies & noctes ad minimum; sic transit Spiritus Acidus flavus & Flores Ammoniacales: hinc ego pro hac intentione 3. p. Boli rubri cum 1. p. Aluminis usti & 1. p. Salis communis per Retortam igne lento & per gradus adaucto destillavi, & recepi ejusmodi Spiritum flavum & Flores, Spiritum flavum abstraxi fere ad consistentiam qvasi oleaginis, & adverti, qvod in ultimo Spiritu abstracto jam qvædam tenerrimæ crystalli sub forma Aluminis plumosi coierint, restans vero magma qvasi oleosum & saturate flavum (propter transvectum Martiale) & per se & soli per aliqvod tempus expositum copiosiores ejusmodi crystallulos demiserit, qvæ ulterius examinari poterunt, an promissam ab aliqvibus Auri Mercurificationem præstent. Pleriqve tamen Sal in Aceto destillato aliqvoties solvere jubent, (qua ratione oleosa Aceti pars accrescit) vel sæpe imbibunt & exsiccant, demum vero diuturno sed moderato, ne fluorem concipiat, igne destillant; vel 1. à 2 ℥ Salis cum Aceto destil-

lato (etiam à Sale prius abſtracto) imbibiti miſcent cum 1 ℔ Salis crudi, & tum deſtillando & ſublimando ejusmodi Flores ſpondent, qui in Cryſtallos dulces poſtea abeunt, ſi ſcil. jam denuo in Aceto deſtillato ſolvuntur, & cryſtalliſantur: vel à Sale communi duodecies Acetum deſtillatum ſingulis vicibus recens abſtrahere, poſtea Spiritum Vini rectificatiſſimum abinde cohobare &, demum Sublimationem inſtituere jubent. Aliam egregiam ſane Methodum communicavit jam olim Kesler in Centuriis, qvam à nemine adhuc animadverſam & commendatam impenſe miror: ſcilicet 1 p. Spiritus Salis imbibitur in 4 partes Boli Armenæ, & in Cucurbita abſtractio & ſublimatio inſtituitur, ſic aſcendunt Flores, qvos aurum volatiliſare idem perhibet: Certe in examine dedit mihi etiam ex Retorto vaſe tractatum pulchrum & tenerum Sal Ammoniacum, qvippe qvod cum Sale Tartari mixtum mox Urinoſum ſpirat; an vero Aurum cum ipſo volatiliſetur, id equidem aliis ulterius perqvirendum relinquam.

Cryſtalli Salis dulces.

Hæc qvidem preſſo pede nos deducunt ad inveſtigationem Cryſtallorum Salis dulcium, quas tamen plerique non entibus aſſociant, Antiquiores Chymici crebrius earum mentionem injiciunt quam neoterici. Candiſſimum qui maxime ingenue & ſincere de hac materia ſcripſerit, appellant Andr. de Blawen in Epiſtola ad Matthiolum, quæ exſtat in Orthelii Commentario Sendivogiano, tam ſeorſim excuſo, quam etiam Theatro Chymico argentoratenſi adjecto, hic jubet Sal cum Aceto deſtillato imbibitum & cum ordinario Sale rurſus commixtum per 14. Dies & Noctes deſtillare, ita demum ſublimari Terram albam dulcem, quam Cretam appellat, quæ demum in proprio Spiritu reſoluta, & per Balneum dephlegmata coeat in Cryſtallos

ſtallos dulciſſimas Ignis patientes: notari hic meretur, tam admixtio Aceti deſtillati quo ejus oleoſa pars Sali adhæreſcit, ſicque Urinoſum quid formare poteſt: vaſa ad hunc laborem idonea ſeligenda, quæ ignem conſtanter ferant: & quod tœdioſiſſimum, ignis eo ſemper gradu ſubminiſtrandus eſt, ne Sal fluorem concipiat, alias mox vaſa disrumpit, & omnia irrita ſunt: præcipue tamen neceſſaria ignis per 14 Dies & Noctes continuatio, quam nonnulli etiam ad 6 Septimanas extendunt, hic eſt tædioſiſſima, & plerosque ab hoc labore deterret; interim quod ea non plane de nihilo ſint, & quod diutinum ejusmodi tempus alia phænomena producere poſſit, quam conſvetæ celeres deſtillationes, id quidem facile induci poſſum, ut credam. De his cryſtallis Salis dulcibus Autores unanimi ore aſſeverant, quod aurum via ſicca cum ipſis ſub tegula liquefactum, plenarie reſolvatur. Quod tamen ei nullatenus probabile eſſe poterit qui exiſtimaverit, ejusmodi flores ſeu Cretam nihil niſi ſpeciem Salis Ammoniaci communis exiſtere: Interim etiam volatilia fixorem Terram ſecum occultare poſſe, demonſtrant experimenta cum phosphoro & Floribus Zinci tractata. Quercetanus in Tetrade cap. 29. convenit cum Blawen, niſi quod Sal prius depuratum cum diſſolvente Vitriolato & mellifluo ex vegetabili & animali parato (ſub qvo Acetum Mellis intelligunt) digerat, demum vero per 8. Dies & Noctes deſtillet, ſed eo ſemper ignis gradu, ne Sal fluere incipiat, demum ut prior per Balneum dephlegmat, cryſtalliſat. Verum Bartholetus in Tract. de difficili reſpiratione audacter aſſeverare vult, hanc Qvercetani Methodum non ſuccedere: cui tamen iterum fidem facere videtur Boyleus, quippe qui adducit tale *Sal quod componitur ex Salibus binis 1) muriatico* (puto Sal commune eum hic intelligere

telligere) 2 *est Aceto fortissimo Acidius* (quo Acetum mellis innuere potest) *dulce tamen est & minus graveolens, calore spirat halitum fortiorem, qvam Aqva Fortis vel Spiritus Urinæ, nec cum Alcalibus nec Acidis effervescit, syrupum Violarum non mutat, Mercurium sublimatum non turbat, nihilominus solvit concreta, qvæ Aqua Fortis & oleum Vitrioli non solvere possunt, calore sublimatur in Chrystallos, sed demum post phlegma, prompte fluit per deliquium, leni tamen etiam igne in liqvorem limpidissimum deliqvescit; solvitur æqve ab aqva ab oleis destillatis & Spiritu Vini.* De hoc jam Dr. DuClos & Dr. Fickius subodorati sunt, qvod his Crystallos dulces indigitare voluerit. Et iam ante ipsum Dr. Aug. Hauptmann de fonte Hornhusano pag. 106. ex Titulo non entium Crystallos Salis dulces imo dulcissimas eximendas esse fortiter urget, sed ratione præparationis ad Basilium Valentinum, præcipue vero ad P. J. Fabri Palladium & Myrothecium & Curationes spagyricas remittit; qvin etiam Kunckel in perspicillo non entium Chymicorum pag. mihi 150 provocat ad amicos, qvi eas præpararunt & ostendere possunt, & qvod ipsemet eas compertas habeat. Cum vero Conradus Kuhnrad in Medulla destillatoria Sal Aceto destillato solutum & exsiccatum cum silicibus ad cohibendum fluorem miscere, & sic destillationi ejusmodi committere jubet, hinc ego ejusmodi Sal loco silicum cum Talco permiscui, & destillationi per 8. dies & noctes commisi; sed vix perceptibiles erant, qvi per hoc tempus transiere flocculi. Cum vero 3 partes Boli cum 1. p. Aluminis usti & 1. p. Salis fusi itidem destillationi per 8. dies committerem, longe notabilior copia florum in collo Retortæ elongatæ apparuit, una cum copioso Spiritu Salis flavo, liqvorem omnem collectum dephlegmavi, ut primum phlegma seorsim caperem, seqventem Spiritum

itidem

itidem ſeorſim relicto magmate flavo qvaſi oleoſo, & adverti, etiam in poſteriori Spiritu cum tempore ſeceſſiſſe Cryſtallulos plumaceas valde teneras, qvæ vero longe copioſius apparuere in magmate iſto ultimo flavo, ſi leni Calore tractetur, & tum cryſtalliſetur, ita veritatem ad minimum exiſtentiæ ejusmodi Cryſtallorum conſpicere licuit, qvamvis non ea copia, ut ulteriora experimenta cum iis tractare potuerim.

Mirum nemini eſſe poteſt, qvod tædioſitas hujus laboris alias Methodos excitaverit, qvarum tamen forte æqve laborioſa eſt ea, quam Bartholetus commendat, qvi l. c. ait: *Sitim exſtinguunt cryſtalli Salis dulces, dum Sal ceræ inſtar fuſile fit, inde enim repetitis qvibusdam cohobiis in cryſtallos dulces abit*: & huc tendunt labores ejusmodi, qvibus Sal commune cum Spiritu deſtillato imbibitum per Spiritum Salis volatiliſare intendunt, numeroſiſſimis adhibitis digeſtionibus & cohobiis, & cum jubent Sal commune in Spiritu Salis ſolvere, ad oleaginem abſtrahere, idqve ſæpe cum recenti Spiritu Salis repetere, donec Sal non amplius coaguletur, ſed tanqvam mellago reſtet, tum vero vel cum 3. p. boli deſtillare in Spiritum & Flores, vel mellaginem hanc cum Spiritu Vini extrahendo, filtrando, abſtrahendo, cryſtalliſando, tractare, & qvidem repetito cum Spiritu Vini recenti, donec Cryſtalli plane diaphanæ ſint, ſiccandæ & figendæ; ſi vero mellago hæc cum 3. p. boli deſtilletur per diutinum ſatis tempus, tum deſtillatum omne per balneum ad conſiſtentiam quaſi Syrupi dephlegmandum eſt, & poſtea ſoli per 2 dies exponatur, vel etiam frigori, ſic fundit Cryſtallos ejusmodi teneras fuſibiles, qvamvis diſſimulare nolim priorem ejusmodi cum Spiritu Vini inſtitutum laborem mihi non ſucceſſiſſe. Alii vero Sali in Retorta tubulata liqueſcenti per vices adjiciunt 1 vel 2

guttas Aqvæ communis, ita ſuceſſive portio Salis volatiliſata abripitur in præpoſitum recipiens, ex qvo collecto liqvore itidem in balneo dephlegmando, & in frigore cryſtalliſando colligitur, & qvamvis labor hic veritate non deſtituatur, tamen etiam ſat notabilibus difficultatibus premitur, tam ratione vaſorum, qvæ fluxum Salis diu continere debent, qvam ratione Aqvæ injiciendæ, quæ ſi majori qvam dictum eſt copia, affundatur, facillime omnia cum fragore & periculo disjicit. Minus ſuccedunt ejusmodi labores, qui jubent Sal fuſum Spiritu Vini rectificatiſſimo ſolvere, & demum in Cryſtallos dulces cogere, cum Spiritus Vini hac ratione iſtud parum attingat, niſi ex latere phlegmatis, qvod ſi vero Sal commune cum 2. p. Calcis vivæ calcinatum & elixatum aſſumſeris, tum qvidem Spiritus Vini rectificatiſſimus eas ex parte ſolvit, ſed abſtractione redeunt in Cryſtallos cubicas ſaporis non dulcis, ſed Salino calcarei; nec ſuccedere voluit repetita etiam Salis Ammoniaci fixi cum Spiritu Vini rectificatiſſimo tractatio. Non nulli effectum hunc promittunt ex Spiritu Salis dulci, ſi in balneo abſtrahatur, & reſiduum per diutinum tempus aeri pro Cryſtalliſatione exponatur, de qvo experimento infra in Tract. Acidi Salis vinoſi diſpiciemus. Kelner in ærario pag. 377. jubet Sal fuſum cum Sale Ammoniaco aliqvoties ſublimare, ſic Sal Ammoniacum Terram Salis albam ſecum elevare, qvæ ſeparato per Aqvam Sale Armoniaco Aceto deſtillato ſoluta & cryſtalliſata formet Cryſtallos dulces; verum qvæ ex hoc labore in filtro reſtitit parciſſima Terræ portio, operæ pretium non fecit. Nonnulli jubent ultimum Salis Lixivium ex Sale Calcinato, vel ipſis Salinis non cryſtalliſans cum Spiritu Urinoſo præcipitare, ita copioſa Terra alba ad fundum dejicitur, ſed qvæ poſt edulcorationem in Aceto deſtillato ſoluta & coagulata, non dedit

dit

dit Sal dulce, ſed amaricans adſtringens, qvale ex ſolutione Terræ calcariæ communis redundare ſolet. Utplurimum jubent omnes ex deſtillationibus Salis prodeuntes Flores in Aceto deſtillato vel Spiritu Vini ſolvere, concentrare & cryſtalliſare; notabile tamen judicium Kunkelii l. c. qvod Cryſtalli Salis dulces ſint opus magnæ diligentiæ & exigui fructus. Sed Beccher in Tripode p. 82. tandem exoptarunt vel potius in ſomno vaticinati ſunt animam Nitri & dulces cryſtallos Salis.

Reperiuntur qvoqve ex Chymicis, qvi ex Sale noſtro adhuc altiora ſperant vel aſpirant, nimirum circulata, liqvores alcaheſtinos imo Tincturas, idque ſecundum ductum Rupeſciſſæ, Paracelſi, Helmontii junioris, Becheri, &c. Horum plerique Sal commune cum ſucco Raphani iteratis vicibus deliqveſcere digerere & cohobare jubent, donec omne Sal tranſierit, denique cum Spiritu Vini unire, Verum labor hic eſt perqvam prolixus & tædioſus, ita, ut vix qviſqvam Laboris exitum perſpicere poſſit, nec augurari licet, qvod Sal commune hac per ſuccum Raphani deliqveſcentia aliud quicqvam, qvam accretionem principii mucilaginoſo Salini, adeoque etiam inflammabilis acqvirere poſſit, ex qvo non facile tanti effectus exſpectandi ſunt. Vel Spiritum Salis methodo ſuperius iam indicata toties à Sale cohobandum imperant, donec ipſum Sal volatiliſaverit, utriqve hujus laboris producto attribuunt Titulum Circulati minoris: Sed pro majori circulato aſſequendo jubent ejusmodi acidum Salis cohobatum, vel prout in Sale Armoniaco eſt, vel in Aqva Regia fortiori, vel in Floribus Salis cum Mercurio Sublimato miſcere, circulare, donec omnia uniantur in liqvorem homogeneum; ſed omnia hæc, tantum abeſt, ut liquida ſint; ut potius à plerisqve non entibus accenſeri debere judicentur.

 Mul-

Spes alchymicæ

Multo minus approbari possunt spes alchymicæ, qvæ liquores istos ex Sale cum Aceto destillato imbibito una cum Floribus Salis destillatos, & cum Auro mixtos pro solutione radicali digestioni & fixationi exponere jubent tam via humida qvam via sicca violenta sub tegula, ubi imprimis alii Flores Salis, alii Crystallos Salis dulces superba Mercurii philosophici vel Aluminis plumosi Philosophici Titulo insigniunt, sed hæc ut plurimum sunt dulcia somnia; qvorsum etiam refero labores istos, qvi Salem marinum in specie Hispanicum in rore majali solutum longis digestionibus coagulationibus & solutionibus tractare jubent; cum hac ratione neqvidem superficialis Auri solutio succedere possit, nisi forte concretionem subtilis principii nitrosi ex rore majali cum Acido Salis subodorari liceat. Interim notabile est, qvod Dr. Gravius in Diss. de salubritate Hassiæ Halæ 1706. habita pag. 55. scripserit: *Ex Sale fit oleum dulcissimum singulari enchiresi addito Aceto destillato ad hoc opus specialiter parato elaboratum, cujus ope Aurum per Alembicum duci potest, & si denuo fixetur, egregia Medicina est, cujus ope seculo XV. Pater Gregorius de Lochau vitam longam consecutus esse fertur.*

P. S. ad pag. 5. lin. 20. pertinet qvoqve seqvens experimentum: sumatur lixivium ultimum Salis fontani, vel qvod ex repetita Salis communis solutione & crystallisatione restat humidum non crystallisabile, præcipitetur cum Spiritu Urinoso, calx edulcoretur, & solvatur in aceto destillato, solutio concentretur, eiqve affundatur oleum Vitrioli, calcinetur, solvatur, crystallisetur, sic prodit Sal mirabile.

DE

DE ACIDO SALIS VINOSO.

§. I.

Cum de Acido Vitrioli Vinoſo, ut & de Acido Nitri vinoſo pro modulo virium mearum paucos ante annos in peculiaribus exercitationibus egerim, eæque Chymiæ ſtudioſis non diſplicuerint; partium mearum eſſe duxi hisce adhuc tractationem acidi Salis Vinoſi brevibus adjicere, qvo differentia Spirituum acidorum dulcificatorum paulo plus in lucem protrahatur. Unde unusquisque facile cognoscet, absqve ulterioribus ambagibus per Acidum Salis Vinoſum hic nihil aliud indigitari, quam mixturam Acidi Salis cum Spiritu Vini, ſeu combinationem Spiritus ex Sale communi expulſi cum Spiritu inflammabili ex fermentatis vegetabilibus parato, communi loquendi more in Chymicorum ſcholis appellatur Spiritus Salis dulcis, item Spiritus Salis volatilis dulcis, item aqva temperata. Interim Leurſen in prodromo Chemiæ germanice edito exiſtimat, Acida omnia præprimis vero Acidum Salis ſola diuturna in Balneo Mariæ vel fimo equino digeſtione perfecte & vere dulcificari, ſimulque quæ in iis ſoluta ſint, Metallica corpora pro uſu medico interno potabilia reddi: ſed communis experientia iſtud hucusqve nondum ſatis comprobavit. Deſcriptio.

§. II.

Historia.

Qvoad historiam inventionis producti nostri itidem ut in reliqvis acidis dulcificatis nihil certi affirmari licet: Vestigia equidem ejus in Raymundo Lullio, Isaaco Hollando & Guidonis Thesauro Chymiatrico passim legere possumus: Verum pressius & prolixius de eo egit Basilius Valentinus, qui pag. m. 82. ait; *quod si Spiritus Salis communis cum Spiritu Vini unitur, & terna vice cohobatur, tum dulcescit & amittit acorem suum, & tum extrahit ex auro volatilisato Sulphur ejus*, confer. p. 157. prout & parte secunda p. 239. iterum *cum Spiritu Salis dulci Sulphur ex Auro volatilisato extrahere commendat*: imo p. 284. præparandi modum fusius adducit seqventibus verbis: Recipe *Spiritus Salis optime dephlegmati p. 1. Spiritus Vini rectificati sp. semis, abstrahe fortiter per alembicum ad siccitatem, huic adde iterum partem semis Spiritus Vini, abstrahe adhuc fortius, tum iterum partem semis Spiritus Vini adjice, & igne ad huc majori abstrahe, postea hanc mixturam putrefactioni expone per dimidium mensem in leni Calore Balnei, vel donec omnia dulcificata fuerint, qvo cum Aurum præparatum extrahendum erit.* Idem in Curru triumphali Antimonii jubet Antimonium *cum ana Mercurii Sublimati in butyrum destillare, & hoc cum Spiritu Vini rectificare, sic enim evadere sanguinei coloris Medicamentum mira peragens*; post hunc Salomon Trismosinus in Vellere aureo p. 2. 6. ignem ut vocat Gehennæ præparare jubet ex mixtione *Mercurii Sublimati & Spiritus Vini, cum Mercurio sæpe antea sublimato additur Spiritus Vini, quem in Balneo ad consistentiam oleositatis abstrahit, aliqvoties cohobat, & qvuarta vice transcendet Mercurius una cum Spiritu Vini, destillatum rectificare præcipit, donec nullas relinqvat feces, & erit Aqva ardens instar Gehennæ, qvo Aurum resolvi* posse perhibet. Hunc seqvitur Theophrastus Paracelsus, qui in Chi-

Chirurgia magna L. II. Tract. 3. cap. 2. *Spiritum Salis cum ana Spiritus Vini per Retortam quinquies cohobat pro Auro potabili & arcano sanguinis.* Idem L. 10. Archidox: *Sal cum succo Raphani liquescere & destillare jubet, denique cum Spiritu Vini miscere &cet.* pro *circulato minore*, seu Aqva Salis Paracelsi: & alibi in hoc Circulato solvit & cohobat Mercurium sublimatum pro parando Circulato ipsius majore; Idem in Libello, qui exstat in Figuli Rosario pag. 29. *mixturæ butyri Antimonii cum Spiritu Vini mentionem facit.* Post hunc per aliquot tempus altum de eo silentium, nam Crollius de eo nihil habet, Beguinus vero arcanum sanguinis cum Spiritu Salis dulci parandum ex Paracelso qvoad verbum exscribit: sed demum Hartmannus in notis ad Crollium pag. 257. ait. *Spiritus Salis dulcis tantum fit per Spiritum Vini, sive ab initio cum Sale destillando conjungatur, sive postea Spiritus Salis cum Spiritu Vini sæpe cohobando destilletur, sic acrimoniam a Spiritu Salis aufert, eumque subdulcem reddit.* Keslerus quoque Spiritum Vini cum Crystallis Salis dulcibus acuatum commendat; & Cardilucius in notis ad Hartmannum p. 867. *Spiritum Salis & Spiritum Vini portione anatica mixtos ter destillat*, eumqve p. 916. cum *Sacharo Canto imbibit tanqvam præservativum ad pestem.* Zwölfferus vero nullam ejus mentionem adducit, sed postea ab Hollandis Maetsio aliisque paulo sæpius commendatum & in usum vocatum reperitur, ex iisque in nostra etiam Pharmacopolia introductum est.

§. 3.

Elaborationem ipsam, qvod concernit, nihil aliud ea involvit, qvam ut Spiritus vini cum Spiritu Salis misceatur & postea cohobentur: Ubi vero notandum est, Spiritum Vini rectificatissimum adhibendum esse, nullo modo phleg- Methodus Elaborationis

maticum

maticum. Differunt autem qvoqve ratione proportionis, dum alii Spiritvs Vini ana, alii 2, vel 3, vel 4, partes requirunt, idque pro differentia intentionis & majori vel minori corrosivitate Spiritus Salis; Dispensatorium nostrum cum plerisque scopo Medico 3 partes Spiritus Vini adhibere & per 3 dies digerere jubet. Ordinario utraque confundunt, Spiritus Salis verum cum plerumqve ordinarius satis phlegmaticus esse soleat, hinc plerumque mixtio est superficialis, & productum existit crudius Acidum; cui ut medeantur, alii Spiritum Salis prius dephlegmant, abstrahendo eum in Balneo ad Oleum, cui oleagini (abusive sie dictæ) addunt recentem spiritum Salis, & eadem Methodo abstrahunt, idque si opus est, repetunt, & huic demum Spiritum Vini rectificatissimum adjiciunt; alii Spiritum Salis super Cadmiam vel Zincum vel Martem concentratum exposcunt, non pauci Spiritum Salis fumantem; alii rursus Spiritum Vini Rectificatissimum in vase Recipiente præponunt, & Spiritum Salis ex mixtura Salis aluminis calcinati & Boli in eum propellunt. Interim compendiosissima omnium & utilissima Methodus est, si e. g. 6 unciæ Spiritus Vini Rectificatissimi (vel plus si placet) in Recipiente præponantur, & postea Spiritus ex 4 unciis Salis & 2 unciis olei Vitrioli per Retortam Tubulatam in ipsum propellantur; hac enim ratione Spiritus Salis maxime corrosivus mox halitus forma in Spiritum Vini demergitur, & cum eo intime se unit, nec qvicqvam facile perditur, qvam mixturam postea digere destilla, & si vis, cohoba. Mäets & alii cum ipso inverso procedunt ordine, nam Spiritum Vini rectificatissimum affundunt Sali communi, eiqve postea oleum Vitrioli adjiciunt & destillant: vel adhuc magis phlegmatice procedunt, dum e. g. 1 ℔ Salis in aqva fervente

vente ſolvunt, eiqve 3 ℔ Spiritus Vini Rectificatiſſimi & poſt hæc 1 ℔ Olei Vitrioli adjiciunt; tum per Retortam deſtillationem adornant, ſic prodit 1) Spiritus Vini 2) phlegma abjiciendum 3) Spiritus Salis, qvi cum primo Spiritu Vini cohobando demum uniri debet: Et in hoc qvidem labore proportio olei Vitrioli eſt nimia, & ubiqve non Spiritus Salis dulcis, ſed potius cum acido Vitrioli ſubtiliſato inqvinatus reportatur, nam Spiritus Vini longe citius & arctius ſeſe unit cum acido Vitriolico, qvam cum acido Salis adeoqve ex his laboribus non purus Spiritus Salis dulcis, ſed potius idem cum Spiritu Vitrioli dulci mixtus redundat, qvod tamen ubiqve intentioni noſtræ non conforme reperietur. Elegans qvoqve eſt Methodus, ſi e. g. ad 4 partes Salis armoniaci in Retorta Tubulata, 2 partes olei Vitrioli adjiciantur, mixtura ſtilo vitreo bene agitetur, qvo æqvaliter omnia humectentur, in Recipiente vero 6-8-10 partes Spiritus Vini Rectificatiſſimi præpoſitæ contineantur, ut in eum Spiritus Salis poſtea propellatur, nam oleum Vitrioli cum Sale urinoſo ſpeciem Salis armoniaci ſecreti conſtituens, Spiritum Salis mediocri etiam igne ex Sale armoniaco exulare jubet, & hic, ut & ille, qui ex Spiritu Salis fumante immediate cumSpirituVini commiſſo prodit, poſt abſtractionem in reſiduo ſalini qvippiam relinquunt, qvod reliqui minus faciunt. Glauberus tamen aliam plane Methodum commendat, dum loco deſtillationis p. m. 83. Spiritum Salis dulcem cum Spiritu Vini paratum aliqvoties ſub alembico refrigeratorio comburere jubet, addendo nempe 4-6 p. Spiritus Vini Rectificatiſſimi ad unam partem Spiritus Salis, qvam incendit, idque cum recenti Spiritu Vini aliquoties repetit, qvo ſic ſufficienter dulcificetur, & tum pro extractione Sulphuris ſolis Baſilii adhibeatur: ſed Dr. Snellen in

P Tract.

Tract. de Sale pro eodem ſcopo halitus potius ſub deflagratione aſcendentes colligendos & adhibendos jubet; verum hæ vacuæ videntur Theoriæ: Nonnulli autem præcipue pro extractionibus quibusdam magis crudis ſimplicem Spiritus Salis & Spiritus Vini mixturam absqve ulla ſubſeqvente deſtillatione requirunt.

§. IV.

Rationes & enchireſes.

Circumſtantias laboris noſtri conſideraturis occurrit levis qvædam ebullitio ſeu lenis tepeſcentia, ſi Spiritus concentratus uterqve fuerit, qvæ ſub hac mixtione animadvertitur, quamvis tanta non ſit, ac ea qvæ cum Oleo Vitrioli & adhuc magis cum Spiritu Nitri occurrit, qvæ utiqve ab actione & reactione Spiritus unius verſus alterum, indeqve exorto motu intrinſeco deducitur; Nam pars oleoſa tenuis Spiritus Vini arcte cohæreſcit corroſivo acido, illud involvit, & magis dulce & volatile reddit; ut etiam facili negotio per Balneum Mariæ transpelli posſit. Non dependet hæc dulcificatio a ſale volatili in Spiritu Vini, qvod Sal acidum invertat, prout qvidam autumant; nam Sal volatile in Spiritu Vini demonſtrari nequit, & ſi qvod tale per deflagrationes aut varias compoſitiones producitur, iſtud novum generatum exiſtit, neceſſum alias foret, ut ex mixtura Spiritus Salis & Spiritus Vini Sal armoniacum commune prodiret: Interim non negandum, dulcificationem hanc non adeo intime & perfecte ſuccedere, ac ea qvæ cum Spiritu Nitri & oleo Vitrioli perficitur, idqve tanto minus, ſi Spirituum unus vel alter vel uterqve phlegmate adhuc dilutus recipiatur. Digeſtio utilitatem ſuam confert, qvo tanto intimius involvantur, pleriqve mox à prima mixtione eam per tres dies adhibendam commendant, ſed Baſilius Valentinus poſt peractam ternam cohobationem demum adhuc per 14. dies

es in Balneo Mariæ digerere jubet: diutina digeſtio frigida, qvam D. L. Siegesbeck commendat propter diutinum tempus & longe minorem effervefcentiam minus utilis aut neceſſaria eſt, ac cum reliqvis acidis. Terminus digeſtionis eſt, donec Spiritus Salis potiorem ſuam acredinem amiſerit, Cohobatio terna digeſtioni ſuccenturiatur. Poſthæc abſtractio a plerisqve ad ſiccitatem usqve commendatur, verum ſcopo præcipue Medico potius eſt, ſi ea tantum ad oleaginem qvaſi vel mellaginem usqve continuetur, qvo reſtans portio non ſufficienter immutati crudioris acidi hac ratione ſeparari poſſit.

§. V.

Perqvirenda qvoqve erit oleago iſta, qvæ in deſtillatione Spiritus Salis dulcis reſtat, præcipue cum nonnulli ſingularia qvædam producta in ea vel qvæſiverint vel repererint. Hinc jam Glauberus concentrat. p. m. 31. oleum ſingulare Vini ſpondet, ſi Spiritui Vini, per qvem aromata qvædam extracta ſunt, adjiciatur Spiritus Salis vel Auri in Aqva Regia ſolutio, & tum abſtractio inſtituatur, ſic ultimæ oleagini guttæ veri olei ſupernatant ſeparandæ. Magma reſtans

Qvorſum etiam Stahlius alicubi tendit: Qvod Spiritus Vini cum Spiritu vel oleo Salis debitis Enchireſibus (digeſtione ſcilicet & abſtractione) in oleum converti posſit, de qvo conferatur Glauber: Interim obſcurum eſſe non poteſt, oleum hoc potiſſimum dependere à parte oleoſa aromatis, qvam Spiritus Vini extraxit, non vero ex ipſo Spiritu Vini: nihilo minus Dm. Dr. Snellen in Tract. de Sale ait: in Spiritu Salis dulci ſeqvi ultimo oleum fragrans & penetrans inflammabile relicta ſubſtantia reſinoſa nigra: cum e contra Excell. Hoffmannus in obſervationibus Chymicis p. 178. aſſerat, ex mixtura Spiritus Sa-

lis & Spiritus Vini ſe nihil olei accepiſſe. Et verum qvidem eſt, Spiritum Vini qvo purior & omni ſuperflua oleoſitate magis liber exiſtit, tanto minus imo nihil fere ejusmodi olei ſuppeditare, quod ſi vero vel abſtractione ab aromatibus, vel ex fecibus Vini extractus fuerit, tum plus vel minus ejusmodi olei ſiſtit: Qvod etiam tum ſola diutina digeſtione producitur. Coincidit cum hoc labor iſte, qvi Vitriolum Hungaricum ad albedinem calcinatum cum ana vel parte ſemis Salis per Retortam deſtillatur liqvor viridis, qvi cum Spiritu Vini per 40. dies circulando ſuppeditat oleum ſupernatans, qvod ad paucas guttus tanqvam ſingulare confortativum deprædicatur. In eodem noſtro magmate qvaſi oleoſo nonnulli qværunt Cryſtallos dulces, dum iſtud vel diutino tempori committunt, vel aeri frigido per ſatis longum tempus exponunt, & qvidem notandum pro hoc ſcopo digeſtionem etiam per aliquot ſeptimanas continuandam eſſe, tum abſtractionem fieri debere in Balneo Mariæ, non in Arena; proportionem quoque Spiritus Vini ad Spiritum Salis eſſe minuendam, ita ut Spiritus Vini tantum 1. vel 2 partes aſſumantur, qva ratione ex *S*ale Armoniaco oleo Vitrioli & Spiritu Vini, ut & ex Spiritu *S*alis fumante & Spiritu Vini mixtis magma qvoddam *S*alinum recepi, ſed ex Sale Oleo Vitrioli & copioſiore Spiritu Vini minus: Interim magma hoc non dulce, ſed ſatis adhuc Acidum guſtus experitur, forte ulterioribus præparationibus ſeparandum: an vero ejusmodi cryſtalli ſecundum Beccherum in peſte, Lue Venerea, Morbis Malignis, operæ pretium facturæ ſint, equidem aſſerere vix auſim, multo minus, qvæ de *S*olutione Auri ſicca prædicant. Qvod ſi vero hæc oleago citiori via deſtillatur, tranſit Acidum Salis à parte oleoſa plus minus debilitatum; reſtante magmate terreo nigro

em-

empyreumatico, qvod ex coalitu partium inflammabilium cum crudiori Acido prognatum eſt. Simile debilitatum ab oleagine Acidum recipiunt iſti labores, quibus Spiritus Salis in Balneo ad oleaginem concentratur, idque repetito cum recenti Spiritu Salis, cui poſtea ana Spiritus Vini rectificatiſſimi adjicitur, qui per Balneum ad remanentiam oleaginis abſtrahitur, eique recens Spiritus Vini portione anatica additur, & hæc abſtractio & recentis Spiritus Vini additio toties continuatur, donec reſtans mellago ab oleoſitate ſatis mitigata ſit, quæ demum fortiori Igne tranſpellenda eſt, cujusmodi infractum ſemi empyrematicum Acidum pro interno uſu commendant. Non prætereundus mihi hic eſt Bohnius, qui ait: *Si miſceatur Spiritus Salis & Spiritus Vini ambo rectificatiſſimi, poſt aliqvalem digeſtionem ad fundum dimittent offam albam, qvæ evaporatione in magma ſolidius concreſcit, Sali mirabili, ſi non efficacius, certe par, ſi vero ſine digeſtione illa liqvorem omnem per recentis forſan Spiritus Vini affuſionem ad ſiccitatem usque deſtillaveris, intra paucos dies in hoc congelaſcent cryſtalli ſplendidiſſimi, & ejusdem circiter cum illo coagulo Salino texturæ.* Sed Verbum *forſan* videtur indicare, non ab ipſomet elaboratum fuiſſe: nam mixtura ex ana Spiritus Salis fumantis & Spiritus Vini rectificatiſſimi ad unciam unam per 14 dies digeſta nullo modo offam albam præcipitavit, ſed poſt lenem ex Arena abſtractionem aliqvid Salini Magmatis reliqvit, aſt à Sale Mirabili multum differens.

§. VI.

Qvod ſi Habitum Spiritus Salis noſtri magis generalem reſpicimus, reperire licet eum prompte ſatis inflammari, reſtante pauco phlegmate Acido, quin etiam guſtatus morſicatione ſua lenem aciditatem præ ſe fert, proinde qvo- Habitu in genere.

qve cum Alcali Volatili jugiter effervefcit, confpicitur qvoqve ejusmodi effervefcentia cum liqvore Alcalino fixo, & qvod exinde prodit *S*al, Sali Regenerato eft æmulum, fortiter fuper Carbones ftrepens, ejusdemqve qvoad fufibilitatem gradus: nec amittit fpecificam Acidi Salini indolem, hinc Argentum & Plumbum in Acido Nitrofo foluta in cornuificata Metalla præcipitat: olea qvoqve effentialia folvit, fi majori qvantitate iis affundatur, nam 4 partes non fufficiunt, & ex hac mixtura evaporando relinqvitur maffa refinoffa nigra. Commendant Spiritum noftrum nonnulli ex hoc præcipue Capite, qvod ex omnibus Metallis calcinatis præcipue effentiam extrahat, fed ejusmodi commendatio eft hyperbolica, interim variat ejusmodi folutio, prout fecundum diverfitatem fcopi & Terræ Alcalinæ folvendæ plus vel minus Acidus adhibetur, qva intentione etiam interdum folam *S*piritus Salis & *S*piritus Vini mixturam absqve ulla fubfeqvente deftillatione adhibent.

in fpecie ad Regnum Vegetabile.

Et qvidem in Regno vegetabili non facile adhibetur, cum partes eorum magis fpecificas, oleofas & refinofas potius ratione Aciditatis magis condenfet, coagulet, imo in vertat & deftruat; hinc gummi Copal prout appellant, parciffima qvantitate ab eo refolvitur, & pleraqve pars infoluta reftat, ex qvo ad reliqva facilis applicatio fieri poteft.

ad Regnun Animale.

In regno Animali, qvamvis Terras Alcalinas paulo copiofius folvat, tamen partes glutinofas tenaces magis condenfat & indurat; unde in Collectaneis Leydenfibus ad confervanda Embryonum Cadavera adhibetur. Scopo folutionis & Extractionis ad parandam Effentiam ex *S*anguine humano abrogatam licet commendant, cujus exemplum in Chymia Rotthii videre licet, ut & dum Mofchum

&

& Ambram imbibit, conſtituit Hoffmanni *S*enioris *S*piritum ſic dictum Regium: Cochenilla etiam in ipſo dilute rubeo colore diſſolvitur, reliqvæ ejus in Regno Animali applicationes ſunt exigui momenti.

§. VII.

Præcipue vero applicatio ejus ad Regnum Minerale multis modis celebratur, ita ut Faber & Eſchenreuter ſpondeant per hoc Menſtruum ex omnibus Metallis Eſſentiam ipſorum, imo & olea ex hac confici poſſe, qvod vero, ſi ſecundum litteram recipiatur, experientiæ non reſpondet. ad Regnum minerale.

Imprimis vero non paucis ſalivam movit promiſſum Baſilii Valentini, qvi toties Extractionem *S*ulphuris auri cum hoc *S*piritu ſpondet; aſt cum Labor hic non ita prompte ſuccedat, videmus Autores mire variare, qvorum alii Extractionem hanc plane negant, alii vero affirmant, ex affirmantibus eſt præcipue Stahlius, qvi in *S*pecimine Beccheriano ait: *Spiritus Salis cum Spiritu Vini alborem qvendam conciliat Auro; conferatur Baſilius de hoc Phænomeno, qvod non contemnendum eſt, magnifica tamen promiſſa non exhaurit*, ut & Dr. Snellen: qvod Spiritus *S*alis cum Spiritu Vini Aurum tingat aliqva albedine: Sed in applicatione magna occurrit diverſitas, cum alii ex hoc *S*olutionem totalem, alii Extractionem particularem ſpondeant nonnulli Aurum crudum, alii certo modo præparatum, deniqve alii Spiritum ſalis dulcem ordinarium, alii vero diverſum & certo modo præparatum poſtulant: ſic ratione differentiæ Auri; alii Aurum purum laminatum vel foliatum, alii certum Crocum Solis reqvirunt, ut Excellent: Henckel in Flora Saturn: pag. 442 Aurum fulminans præcipue a Spiritu Salis cum Spiritu Vini corripi, qvi exinde coloratur, & aliqvid Auri imbibit; ſic etiam Autor Tra- ad Aurum.

ctatus

ctatus Sol ſine veſte (Orſchall) pag. 12. refert; patrem ſuum per Spiritum Salis dulcem ex 1 drachma auri extraxiſſe grana 15, reliqva 45 grana reſtaſſe tanqvam Argentum, in Antimonio tamen perſtans; ſed iſta 15 grana rurſus commutaſſe 45 grana fere Argenti in Aurum optimum; ſed cum ipſe Aurum fulminans cum Spiritu Salis dulci digeſſit, totum tandem Aurum in ſufficienti calore reſolutum, & Spiritus colore flavo tinctus fuit, evaporatum circa finem cum fragore detonavit. Et hoc experientia mihi qvoqve confirmavit, qvod nempe Aurum fulminans à Spiritu iſto Salis dulci, qvalem ſuperius deſcripſi, plenarie ſolvatur, ita ut nullum corpus album in fundo apparuerit, ut proinde adhærentes Auro fulminanti particulæ Nitroſæ ſolutionem conciliaverint. Qvod & Excell. Fridericus Hoffmannus iam in Notis ad Poterium pag. 529. advertit; *Spiritus Salis dulcificatus ſi dextre paratus fuerit, etiam ſubtiliſſimum auri Crocum* (qvo aurum fulminans ſubintelligit) *aggreditur, & Sapore Metallico ac colore flavo inde imbuitur, quæ Tinctura admirandæ virtutis contra Calculum & Renes purgandos creditur, alvum laxat, & feces quandoque nigredine tingit, confert maxime ſubjectis pituitoſis.* Sed virtus hæc medicamentoſa a me in ſuſpenſo relinqvitur, qvamvis ſuperficietenus ratione virtutis diureticæ Spiritus Salis & effectus ſeptici & adſtringentis auri effectum in ſenſus incurrentem edere queat, nec abludit ratione tingendarum fecum alvinarum a conſvetis Martialibus, qvamvis propterea non dici poſſit, qvod aurum hic absque corroſivitate ſolvatur. Alii poſtulant Aurum cum Mercurio in Aqva Regia ſolutum, cum oleo Vitrioli abſtractum, demum cum Spiritu Salis dulci extrahendum, alii & inter hos Celeberrimus Prof. Juncker in Chymiæ pag. 868 Aurum in Aqva regia ſolutum cum Mercurio & aqva præcipitare,

Mercu-

Mercurium evaporare, & calcem tum reſtantem reverberare, hunc deniqve cum Spiritu Salis dulci extrahere jubent, verum nec hoc deſideratum effectum monſtravit, qvod etiam Dn. Juncker loco citato fatetur, qvod ſcilicet ſœpe parvo cum ſucceſſu tentatus fuerit, & difficultatibus variis laboret, & Extractum iſtud rubicundum forte aliqvid efficere poſſe in Argento tingendo, ſed longe infra ſpem Alchymicorum, ex reſtante corpore albo ſecundum; Baſilium fieri Sal Auri per Acetum Mellis extrahendum; ſed alii Lunam fixam in hoc reſiduo ſpondent, qvam tamen plerique vel coqvendo cum Spiritu Nitri, vel digerendo cum certo oleo Vitrioli, vel fundendo cum Antimonio & Cupro, imo Antimonio ſolo in priſtinum Aurum reducunt. Alii, ut Cardilucius in notis ad Ercker pag. 212 aſſeverant, ex Calce Auri per abſtractionem Aqvæ Regiæ parata cum Spiritu Salis dulci colorem extrahi Alii ut Zobel in Margarita chymico Medica pag. 176. Aurum ſolutum & diutina reverberatione (Iſaaci Hollandi) tractatum adhiberi jubet. Alii prolixiores Auri reverberationes & ſubtiliſationes reqvirunt, certe ipſe Baſilius Valentinus non Aurum Crudum, ſed Aurum per Aqvam pugilum volatiliſatum, & tum cum Mercurio & Aqva præcipitatum, demum cum Spiritu Salis dulci extrahere jubet, adeoque ſecundum hanc intentionem absqve prægreſſa plenaria volatiliſatione (qui tamen non exiguus ſed valde prolixus & ſumptuoſus labor eſt) ut plurimum omnis labor irritus reperietur. Alii vero pro hoc ſcopo attingendo ſingularem Spiritum Salis dulcem reqvirunt e. g. Glauber eum, qui deflagrando paratus eſt, alii ut Kelner in Laboratorio pag. 85 oleum Salis cum parte dimidia Spiritus Vini mixtum commendat, alii oleum Salis cum Sale fuſo & Spiritu Vini diutina digeſtione tractatum, non-

nulli Spiritum Salis dulcem cum Butyro Antimonii vel Mercurio ſublimato paratum, item Aqvam Regiam dulcem, de qvibus tamen in paragraphis ſeqventibus agemus. Qvidam hunc præcipue mixtum Spiritum Salis dulcem pro hoc Scopo commendant: 1 ℔ Salis ſolvatur in Aqva fervente, cui 3 vel 4 ℔ Spiritus Vini rectificatiſſimi adjici debent, poſtea 1 ℔ olei Vitrioli, tum deſtillatio per Retortam adornetur, ita ut primo Spiritus Vinoſus ſeorſim capiatur, & ſeqvens hunc phlegma abjiciatur, qvod vero inſeqvens Spiritus Acidus cum primo Spiritu Vinoſo cohobando uniendus eſt, & cum hoc Aurum purpureum per Spiritum Jovis fumantem præcipitatum extrahi poſſe dicitur, præcipue ſi cum eo Sal Armoniacum ſecretum per cohobationem uniatur. Differunt qvoque circa cauſam Albedinis, qvam alii a ſeparato Sulphure, alii ab appoſita Terra Mercuriali Salis deducunt, qvod ultimum forte in eo, qvi cum Butyro Antimonii vel Mercurio Sublimato paratus eſt, locum habere poſſet. Kunckel in Laboratorio pag. 270 autumat, non ſulphur Auri, ſed potius ejus Mercurium a Spiritu Salis dulci reſolvi, & ab hoc Mercurio potius vim tingentem Argenti exſpectandam eſſe. Deniqve ſunt, qvi potius Sal Auri a Spiritu noſtro extrahi contendunt, ut Dm. Dr. Stabel, qvi Aurum in Aqva Regia ſolvere, cum Spiritu Urinoſo ſaturare, coagulare, & ſublimare jubet, tum demum ex Capite mortuo reverberato prius cum Spiritu Salis dulci, ex ana cohobando parato, Sal Auri extrahi, cum parte ſublimata combinandum & figendum, ſed ut plurimum hæc tantum ſunt ſpecioſæ ſuppoſitiones.

adArgentum Ad hujus imitationem recepi unciam unam Argenti, qvod in Aqvæ Fortis ſufficiente qvantitate reſolvi, cum Spi-

Spiritu urinoſo præcipitavi & edulcoravi, unde 5 drachmas 2 ſcrupulos præcipitati recepi (reſiduum cum Alcali fixo præcipitatum fuit) hoc cum 2. p. Salis Armoniaci ſublimatuum formavit 10. drachmas ſublimati ex parte rubicundi, & reſiduum tanqvam Luna Cornua fluens & unciam ſemis ½ drachmam ponderans cum Spiiitu Salis dulci tractatum formavit Sal qvoddam in ſat notabili copia, qvod vero cum Mercurio tractatum ſigna Salis Metallici genuini non dedit.

Imprimis autem Spiritus noſter cum ferro tractari ſolet, & qvidem tam cum Limatura, Minera, ſcoriis, Terra Vitrioli edulcorata, ſcoriis Martis, variisqve ejus Crocis, crudioribus & ſubtilioribus, parce & multum reverberatis, ubiqve vero extractionem flavam adſtringentem efformat, qvamvis una paulo tenerior ſit qvam altera, unde cum Decocto Gallarum ordinario cœruleſcit, ſeu leviter nigreſcit, Tackenius qvidem in Hippocrate Chemico pag. mihi 131 aſſerit, Crocum Martis ex Vitriolo Martis cooperto Crucibulo ad rubedinem ignitum, cum Spiritu Salis ſolutum, & cum Spiritu Vini digeſtum acqvirere non tantum Colorem Aureum, & evadere nobile Medicamen, ſed & Auri ad inſtar purpureo colore digitos tingere, ſed poſterius hoc phænomenen mihi non ſucceſſit: alii Terram Vitrioli dulcem, item Terram ex capite Mortuo Aqvæ Fortis edulcoratam, vel ſcorias Martiales Sale Armoniaco ſublimatas cum Spiritu noſtro extrahere jubent ad impetrandum, ut vocant Sulphur Martiale, qvo cum Argentum tingere poſſent, ſed ut plurimum oleum & opera perditur, vel pro differentia ſubtilioris Extractionis perpaucæ tantum miculæ in conſpectnm veniunt, qvamvis elegans color ſolutioni Auri æmulus, imo ſæpe colore ſuperans in- Ad Ferrum

âni ſpe lactare ſoleat; qvod vero effectu Medico & Chirurgico Extractiones ejusmodi effectum adſtringentem, repellentem & roborantem exſerant, indeqve propter hanc adſtrictionis vim non niſi cautiſſime & parciſſime adhiberi poſſint in hæmorrhagiis & externis læſionibus, id cum pleriſqve Martialibus commune habent, ita ut celeberrimus Boerhaven mihi videatur injuriam facere antiquioribus Chymicis, cum exiſtimat, eos tam incautos eſſe potuiſſe, ut ejusmodi adſtringens ſolutio, ſi ad paucas guttas in Vino Hiſpanico aſſumatur, ipſorum Aurum potabile Medicatum fuerit. Recepi qvoqve Crocum Martis diutino aliqvot ſeptimanarum igne reverberatum, & exinde plane gryſeum redditum, qvem eodem noſtro Spiritu extraxi, ſed ſolutio itidem citrina apparuit, cum Alii exinde Sal Martiale acquiri poſſe exiſtimaverint. Minera Bismuthi á Spiritu noſtro colore dilute rubeo extrahitur, cum Zinco idem vegete ſatis effervefcit, & ſolvit: ſuccinum parciſſime imbibit, Corallia tanquam Terram magis Alcalinam longe promptius reſolvit in ſolutionem amaram adſtringentem, ex qva evaporata arborem qvandam philoſophicam dictam ſeu Cryſtalliſationem potius exſiccatione ad Latera Vitri aſcendentem memorat Frid. Hoffmannus in Notis ad Poterium pag. 529. Ex aliis Lapidibus Calcariis vel mixtis aut Martialibus itidem ſubinde extractiones commendari videas, qvæ vero ex Lapidibus pretioſis celebrantur, ut plurimum particulis Martialibus ſub tundendum a martario ferreo abraſis adſcribenda eſt, cujusmodi eſt eſſentia Saphiri, qvam Zobel in Margarita Medico-Chymica pag. 9. multis ambagibus & mirum in modum commendat; Qvæ ab Eſchenreuter in noviſſima Baſilii Valentini editione Petrejana Sulphuris Antimonii & Mercurii per ſe præcipitati cum Spiritu noſtro commemoratur extractio, inter

Biſmuthum Zincum.

in

insecura adhuc dum pertinet, prout nec Sulphur Antimonii a *S*piritu nostro attingitur, nisi qvod exinde sub digestione intumescat.

§. VIII.

Operæ pretium existimo variationes & compositiones nostri Acidi Salis Vinosi adhuc pervestigare. Eam quidem minoris momenti censeo, quæ secundum Tillingium in Prodromo pag. 314. cum Vino Hispanico perficitur; quam censuram qvoqve meretur, quæ ex Sale Crudo cum Spiritu Vini imbibito & digesto adornatur; nec detinebor in Glauberiana pag. 83. & 52. qui Spiritum Salis dulcem vel Solum vel Metallicis partibus imprægnatum sub Alembico refrigeratorio conflagrare docet; nec jam vacat inqvirere in specialem habitum mixtionis istius, quæ secundum Helwig Lex. Chymic. pag. 226. ex spiritu Salis cum Spiritu ardente Saturni paratur, unde Menstruum dulce l. c. spondet pro *S*olutione Auri. Nec singularis operæ pretium mereri videtur Methodus Dr. Stabelii, qvi oleum Salis concentratissimum (per Oleum Vitrioli paratum) cum Aceto destillato concentrato in Cucurbita ex Balneo ad saturationem usqve destillare, postea *S*piritum ex Spiritu Vini & Spiritu Tartari mixtum eadem ratione ad saturationem usqve affundere, residuum deniqve Spiritu Vinoso solvere, filtrare & ad consistentiam Salis usqve abstrahere jubet. Sed potissimam considerationem meretur commixtio Butyri Antimonii cum Spiritu Vinoso, nam qvod si ea, notante *S*tahlio pondere circiter anatica commisceantur, in bona satis qvantitate, tum mox vehementer ebulliunt, incalescunt, & cum spumescentia transcendunt; unde præstat, Butyrum Antimonii in Spiritum Vini

Variationes & Compositiones.

ex Butyro Antimonii cum Spiritu Vini.

Vini ſenſim inſtillare; qvod vero hæc mixtura, ſi ex parte 1. Butyri Antimonii cum 2. vel pluribus partibus Spiritus Vini rectificatiſſimi miſceatur, qvod tum ita qvaſi congelaſcat ſub forma glaciei, ut Vitrum etiam absqve effuſione unius guttulæ verti poſſit, id qvidem qvantum ſciam, nemo ſcriptis ſuis advertit, præter Baſilium Valentinum in Curru Triumphali Antimonii; pag. mihi 88. dum ait: *Butyrum Antimonii rectificatum, ſi cum Spiritu Vini rectificetur, erit ſanguinei coloris, cum ante album fuiſſet, & coaleſcit ſicut glacies vel Butyrum fuſum: hoc oleum multa mira peragit, quæ alioqvin natura vix permitteret credi qvod emendari poſſint, ſed tamen ſemper virtus facultas & operatio ejus apparuit ex malo faciens bonum;* nam ſi quis mihi hic objiceret cum Weidenfeldio, hic Spiritum Vini non vulgarem, ſed philoſophicum intelligi debere, ei hoc, qvod Baſilius Valentinus affert, Signum glaciationis hujus mixturæ reponerem, qvippe qvod cum Spiritu Vini vulgari ſuccedit. Qvod ſi vero hæc mixtura poſtea digeſtioni exponatur, tum fluideſcit, & qvæ antea denſe lacteſcebat mixtura, jam clara redditur, ſecedente ad fundum ſic dicto Mercurio Vitæ, ſed color ſanguineus, quem Baſilius Valentinus huic mixturæ tribuit, hac ratione non apparet, nec alia ratione in conſpectum venit, niſi cum pauca ſemper portio Spiritus Vini, idqve tanto magis abundantius oleoſi a majori qvantitate Butyri Antimonii ad juſtam menſuram usqve abſtrahitur, unde partes quædam oleoſæ cum Butyro reſtantes hanc coloris exaltationem cauſantur, qvi vero cum Em. König in Regno Minerali exiſtimant, *qvod ſi Spiritus Vini ſuper Butyrum Antimonii aliqvoties abſtrahatur, reſtare Aqvam Mercurialem, ſolvens radicale Metallicum cum Auro combinandum & figendum,* egregie falluntur: qvod interim ex hoc tanquam Acido Salis perquam concen-

trato

trato cum Spiritu Vini ſingularis Spiritus Salis dulcis, tanqvam egregium Menſtruum adhibendum conſtituatur, id negari non poteſt. Theophraſtus Paracelſus, cum̃ Ventriculi ſtruthio Cameli mentionem facit in ſuis ſcriptis tanqvam menſtrui, hoc ipſum indigitaſſe videtur, qvod etiam Becherus in Roſeto hinc inde & alibi commendat, quamvis ita edulcorari non poſſit, prout illi jubent, ut perfecte dulce reddatur, absqve omnimoda Mercurii Vitæ præcipitatione, ſed tantum qvodammodo temperatur, interim quæ per hoc Menſtruum extrahuntur partes Metallicæ teneriores ſatis fuſibiles ſunt, ut ingreſſum in Vitra aliaqve corpora facile nan ciſcantur. Prout & eadem mixtura in Recipiente præpoſita, ſi Spiritus ex Nitro & *S*ale Armoniaco per Oleum Vitrioli in eam propellantur, & rectificetur, propter ſubtiliſationem Acidorum a parte inflammabili, Menſtruum igneum conficiunt pro volatiliſatione non ineptum. Qvæ vero per Butyrum Antimonii cum 2. p. Spiritus Vini mixti abſtrahendo a Mercurio Vivo quæritur Mercurii fixatio, pro parando Laudano Mercuriali fundamento carere videtur. Qvodſi etiam mixtura hæc ex uncia una Butyri Antimonii & 2 unciis Spiritus Vini rectificatiſſimi prævia digeſtione rurſus cum 2 unciis Spiritus *S*alis fortioris in Balneo digeratur, mixtura antea turbulenta & lactea denuo rurſus à copioſiore hoc Acido Salis reſolvitur & pellucida redditur, qvæ ſi poſtea in Balneo abſtrahatur, tranſit Spiritus ſatis Acidus ab aqua non præcipitabilis, reſiduum vero in cella non dedit Cryſtallos rubeas, prout proceſſus quidam volunt, ſed magma qvaſi Salinum ſpiſſiusculum album, qvod merum Butyrum concentratum conſtituit, unde mox Aqvæ inſtillatum præcipitat Mercurium Vitæ. *S*i ſecundum Dygby in Arcanis Medicis pag. 205. loco Spiritus Vini

aſſumatur

aſſumatur Spiritus mulſi, vix niſi paulo majori oleoſitate differet, ſed immixtione Spiritus Vitrioli, vel eo qvoqve ſeorſim addito & abſtracto Antimoniale ex Emetico mutatur in Diaphoreticum. Agricola Crocum Martis in Butyro Antimonii ſolvere ad mellaginem abſtrahere, eamqve denuo in Spiritu Vini reſolvere, digerendo, deſtillando demum & rectificando per Retortam, de qvo aſſerit, qvod fiat oleum lucens, Magnetem fortificans, ſed notum eſt, corroſiva ejusmodi potius deſtruere ipſius vires. Qvæ à Jünckenio in Notis ad Agricolam pag. 44. ex Krügneri Vere Chymico pag. 242. hyperbolice deprædicatur dulcificatio Butyri Antimonii decies repetita Spiritus Vini abſtractione, nullius eſt momenti: nec tantum effectum edit Glauberi ſic dicta Proſerpina, qvæ ipſi nihil aliud eſt, qvam Spiritus Vini per Acidum Salis ex Butyro Antimonii acuatus e. g. ad 1 ℔ Limaturæ Martis adjicit 4 ℔ Spiritus Vini rectificatiſſimi, cui poſt 4 uncias Butyri Antimonii inſtillat, qvæ ſolvendo, digerendo, cohobando imo etiam deflagrando tractat. Qvod ſi parca vero qvantitate e. g. ſecundum Hertod Butyri Antimonii guttæ 12. ad 2 uncias Spiritus Vini rectificatiſſimi, vel ſecundum Ettner 1 drachma Butyri Antimonii ad $1\frac{1}{2}$ uncias, alius $\frac{1}{2}$ ℔ Spiritus Vini commiſceantur, multum deprædicatur tanqvam egregium Anodynum ad omnes dolores Arthriticos & Podogricos, item Rheumaticos, ſi calide cum linteis applicetur.

Ex liqvore Auripigmenti & Spiritu Vini.

Convenit qvodammodo cum præcedenti mixtione, ſi Liquor, qui ex Mercurio Sublimato & Auripigmento vel Minera Arſenici, vel Minera Biſmuthi deſtillatur, cum 2 partibus vel pluribus Spiritus Vini rectificatiſſimi miſceatur & combinetur, unde Menſtruum emergit, licet

licet ſumme venenoſum, in laboribus tamen Metallicis extrahendi & volatiliſandi ſcopo non contemnendum. Nec multum differt, ſi amalgama ex Mercurio & ſtanno cum Mercurio ſublimato miſceatur, mixtura hæc vel mox deſtilletur in Spiritum fumantem Jovialem, vel in cella prius per deliqvium reſolvatur, nam P. J. Faber hunc Liqvorem conjungit pedetentim cum ana Spiritus Vini Rectificatiſſimi, & cum Capite Mortuo ſuo cohobat & deſtillat, productum exinde appellat Acetum philoſophicum ad extrahendas Metallorum animas: & prout in hoc labore occurrit Acidum Salis, qvod corpus ſtanni volatiliſavit, ita parum differt ab hoc, ſi Mercurius ſublimatus ſuper Tabulam ferream ſtanno inductam, vel Tabulam ferream puram vel deliqveſcat, vel coqvendo cum Aqva ſolvatur, qvippe unde ſolutio Martialis emergit, qvæ poſtmodum ſimili ratione ut præcedens cum Spiritu Vini rectificatiſſimo variis modis, & pro diverſo ſcopo combinari poterit.

Qvin etiam cum Mercurio ſublimato tanqvam baſi præcedentium laborum conficitur ſpecies ſingularis Spiritus Salis dulcis: nam Mercurius ſublimatus totus reſolvitur in Spiritu Vini rectificatiſſimo, cum e contra Mercurius in Aqva Forti ſolutus a Spiritu Vini affuſo cum tempore, vel etiam ſi ſolutio concentretur, revivificari ſolet. Ex hoc fundamento Mercurius dulcis impurior, ſeu cum portione aliqva Mercurii ſublimati adhuc commixtus coquendo cum Spiritu Vini, ſicqve facta adhærentis Mercurii ſublimati ſolutione liberari poteſt. Cum igitur Spiritus Vini totam Mercurii in Acido Salis ſolutionem perfecte imbibat, hinc facile conjici poteſt, ſubſeqvente deſtillatione partem qvandam Acidi Salis cum Spiritu Vini tranſire, qvamvis non in totum, ſed aliqvalis Acidi Salis pars Mercurio

ex Mercurio ſublimato & Spiritu Vini.

curio

curio conjuncta remanet, & cum eo inflores teneros sublimatur, qvæ qvodammodo ad naturam Mercurii dulcis accedit, notum enim eſt, Mercurium ſublimatum ita ab Acido Salis exuberari, ut adhuc æqvalem fere copiam Mercurii crudi aſſumere, invertere, & ſecum in ſublimatum dulcem commutare queat. Interim ejusmodi Spiritus Salis dulcis jam antiquioribus Chymicis innotuit, cujus rei aperta documenta in Lullio, Baſilio, Valentino, præcipue vero Salomone Triſmoſino elucent. Horum ultimus præcipue ignem Gehennæ terribili nomine ex hac mixtura præparare intendit, dum jubet Mercurium Sublimatum pulveriſare, eiqve Spiritum Vinum rectificatiſſimum adjicere, poſtea in Balneo abſtrahere ad oleaginem vel ad dimidias, deſtillatum reaffundere & denuo ad oleaginem vel dimidias abſtrahere, idqve tertia vice; ſed qvarta forti igne transpellere omnia, ita Mercurium ſimul ſub forma liqvoris tranſire, & ſi qvid forte Mercurii immutati reſtet, iſtud novo Spiritu Vini rectificatiſſimo putrefaciendum & tractandum eſſe, & cum hoc demum menſtruo extractionem veram Cinnabaris nativæ aliorumqve corporum peragi poſſe. Verum, ſi iſta ſecundum litteram intelligantur, labor non ſuccedit; nam nec Mercurius in liqvorem ſolvitur, nec qvi demum exoritur Spiritus ab ordinario Spiritu Salis dulci multum diſcrepat, quippe 1 partem Mercurii ſublimati cum 4 partibus Spiritus Vini rectificatiſſimi methodo prædicta tractavi, ſed demum forti igne Mercurius Sublimatus in forma teneriorum Cryſtallorum paulo inſipidiorum elevatus fuit, Spiritus transpulſus eqvidem aciditatem acqviſivit, ſed Cinnabarim nativam nullo modo extrahere potuit: unde pro conſervanda fide horum Autorum ſtatuendum eſt cum Weidenfeldio in Tractatu de ſecretis Adeptorum, ipſos non Spiritum

tum Vini vulgarem, ſed Philoſophicum intellexiſſe. Parum ab hoc differt liqvor Mercurialis Agricolæ, qvi Mercurium Sublimatum prius in Aceto deſtillato ſolvit, & poſtea, cum Spiritu Vini digerendo adſtrahendo & cohobando tractare jubet. Multo minus ſuccedere poteſt labor Hartmanni, qvi Mercurium Sublimatum in Aqva Regia ſolvere cohobare reverberare, & cum Spiritu Vini cohobando in oleum convertere præcipit.

Pertinet huc qvoqve mixtio Spiritus Salis cum Spiritu Salis Armoniaci vinoſo, ex qva mixtura odor fœtidus bituminoſus oriri ſolet. Varie hæc mixtura componitur e. g. 1 ℔ Spiritus Vini rectificatiſſimi cum 4 unciis Spiritus urinæ rectificati miſcetur, hujus Spiritus 2 unciæ cum 4 unciis Spiritus Salis fortiſſimi miſcent, deſtillant, Spiritui abſtracto addunt 3 uncias præcedentis Spiritus duplicati, mixturæ huic deſtillatæ denuo adjiciunt 4½ unciam Spiritus prioris duplicati, & iterum digerunt & deſtillant: Vel offam Helmontianam in Aqva deſtillata ſolvunt, qvam guttatim in vitro longi colli cum oleo Salis ſaturant, dephlegmant, & oleum reſiduum per Retortam propellunt; Nihilominus, qvi exinde prodit Spiritus, propter inſufficientiam Salis volatilis ad naturam Spiritus Salis dulcis maxima ex parte accedit, hinc mineram Bismuthi colore rubello extraxit, circa volatiliſationem prætenſam inertiorem eum deprehendi, & qvod ex hac mixtura ſaturatum fuit Acidum forma Salis Armoniaci ſicci ſublimatum deprehendebatur.

ex Spiritu Salis Ammoniaci Vinoſo & Spiritu Salis.

Deniqve liceat huc trahere compoſitiones Aqvæ Regiæ cum Spiritu Vini ſub diverſa proportione, qvod ſi e. g. Croci metallorum vel mineralium ſolvantur in Aqva Regia, ſolutio ad conſiſtentiam oleaginis abſtrahatur

Aqva regia dulcis.

tur, cui Aqva Regia cum parte dimidia Spiritus Vini remixta affunditur, ad oleaginem abſtrahitur, Spiritus abſtractus reaffunditur, per aliqvot dies digeritur, & hæc abſtractio & digeſtio toties reiteratur cum Aqva Regia dulci recenti, donec maſſa remanens laminæ ignitæ impoſita maxima ex parte avolet, qvæ poſt modum vaſe clauſo ſublimari poterit. Nec ineptus eſt labor iſte, ſi Mercurius ſublimatus ſuper lamina ferrea ſtanno obducta in liqvorem reſolvitur, liqvoris hujus 1 pars in vaſe Recipiente præponitur, & in eam Spiritus ex 2 partibus Nitri & 2 partibus Vitrioli calcinati propellitur, liqvor mixtus rectificatur, cum parte dimidia Spiritus Vini miſcetur, & fortiter abſtrahitur, cui de novo pars dimidia Spiritus Vini rectificatiſſimi adjicitur, abſtrahitur, digeſtioni paulo diuturniori exponitur, & demum ad ſimiles extractionis & volatiliſationis uſus adhibetur. Sunt etiam, qvi promittunt ex 3 partibus Aqvæ Regiæ cum 4 partibus Spiritus Vini rectificatiſſimi commixtæ oriri menſtruum, qvod ſub digeſtione Sulphur ex Auro extrahat: ſed examen inſtitutum docuit, Aurum plenarie ab hac mixtura diſſolvi, curioſum tamen eſt, Aurum ſolutum poſtea in Cryſtallos rotundas coiiſſe: unde ſimilis hic effectus oritur, ac ſi Aurum in Aqva Regia ſolutum & leniſſimo igne concentratum cum Spiritu Vini rectificatiſſimo miſcetur, qvippe qvæ enchireſis itidem Cryſtallos Auri ſalinas producit.

Uſus Medicus. Reſtat, ut paucis de uſu Medico Spiritus Salis dulcis qvædam annectamus: Et hic ratione Spiritus Vinoſi eſt balſamans, ratione vero Acidi coagulans, appetitum excitans, reſolvens & urinam pellens, ſimul vero pectori inimicus & qvaſi adſtringens. Proinde ſubjacet abuſui pro refocilandis potatoribus matutine uſurpatus, qvo nomine etiam

etiam, ſi cum Ambra adhibeatur, Spiritus regius audit, & ad Cephalalgiam ex Crapula ortam commendatur: Conſtituit hinc qvoqve remedium palliativum ad recreandum ſtomachum, pro potatoribus Vini aduſti, indeqve exortam Cachexiam ſeroſam. Ratione Virtutis diureticæ in ſtranguria & Hernia Aqvoſa adhiberi poteſt: ambiguus eſt effectus in affectibus Pectoris mucoſis, dum Tuſſim excitando motus naturæ irritat, qvo ſcopo Saccharo candido edulcorari ſolet: nec fidem ſingularem meretur, qvæ Agricola de virtute ejus præſervativa ad peſtem ſpecialiter commemorat. Hæc ergo ſunt, qva hac vice de Sale communi ejusqve partibus commentari libuit & licuit, qvibus alii tanto commodius iam reliqva, qvæ adhuc deſunt, emendare, ſupplere, addere, ſuperſtruere, & perficere poterunt, fecimus, qvod hac vice potuimus, qvibus ut reliqui Chymiæ amatores ſua eodem candore pro augmento Scientiarum adjicere non graventur, etiam abqve etiam exhortamur.





De WISMUHTO.

Wismuthi Etymologia & Homonymia.



Ismuthum ſive aliis Biſmuthum an á bis-Muth qvaſi gedoppeltem Muth, vel Bis muthig, bono animo ſis, originem ſuam deducat, vel an Matheſii Etymologia à Wieſen-Blüthe, qvod qvaſi effloreſcat, rectior ſit, mihi qvidem perinde eſt. Veteres Germani nomen hoc etiam exprimunt per Biſemath ſ. Biſemuthum, ut & obſcuriore adhuc denominatione mythan vel mythum; item Contrefeyn, Confer: Encelius Lib. I. cap. 30. item Jungius de mineralibus pag. 110. Latini exprimunt qvoqve ſubjectum noſtrum per ſtannum glaciale, hinc etiam Gallis eſtaint de glace, item ſtannum cinereum, freqventius Plumbum cinereum ut Matheſius, Libavius aliiqve, item Saturnus gryſeus, Paracelſo Antimonium album ſ. fœmina, item Marcaſita κατ' ἐξοχήν, ut & Marcaſita alba vel argentea, Joh. Agricolæ autem Marcaſita Jovis: Pyrites qvoqve Cinereus, Autori Alchymiæ denudatæ Zincum album, & ſi Libavio in ſyntagmate pag. 91. item Jacobi in diſſert. de Biſmutho aliisqve fides adhibenda eſt, eſt hoc ipſum Magneſia, eſt Magneſia Gebri, plumbum Philoſophorum, Electrum immaturum, Metallum maſculum, Magnes Mineralis, Glauberi Demogorgon, Helmontii Nympha, Augurelli Glaura, & qvid non ultra?

Nos

Nos ſub hoc nomine indigitamus tam Mineram ipſam hujus nominis, qvam regulum ejus Metallici aſpectus, qvi ex Minera hac elicitur, coloris argentei, vel ſtannei durus rigidus fragilis pulveriſabilis, mediocri igne fuſibilis, teſſulis majoribus conſtans (grobwürflich), & cum diu aeri expoſitus fuit, qvodammodo ad purpureum colorem dilutum inclinat, ſonitum qvoqve edit, & externa facie qva politus ut glacies, regulum antimonii proxime accedit, qvod vero igne totus conſumatur & in fumum abeat, id qvidem cum Jonſtono in regno Minerali p. 39. & Boeclero in Cynoſura Materiæ Medicæ part II. pag. 849. ſtatuere non poſſumus. Nos vero utrumqve luſtrabimus, & primo qvidem Mineram, qvæ præcipue in Saxonia reperitur, & qvidem Schnebergæ & Freybergæ; eruunt eam qvoqve ſecundum Annales Wratislavienſes in Hungaria apud Puggantz, cujus itidem aliqvam copiam poſſideo, qvæ in hoc à Minera ordinaria differt, qvod tota qvanta aureis punctis inſperſa & conſita ſit, qvamvis de reliqvo circa ordinarios labores nihil ſingularis diſcriminis adhuc dum advertere potuerim. Singulare eſt, qvod Celeb. D. Swedenborg in egregio opere philoſophico & minerali p. II. p. 68. ſq. narrat de argilla medullari ſubtili coeruleſcate matre argenti ex minera ferri, qvæ deſtillata dedit fumum arſenicalem & colliqvata argenti granula, ſed eadem cum Sale Tartari liqvata produxit 2 grana diſtincta, alterum Wiſmuthi, alterum argenti, Biſmutho huic pulveriſato ineſſe partes ferreas, magnes detexit; Biſmuthum hoc in aqvaforti ſolvitur colore virideſcente, ſolutio præcipitatur tam ab Aqva, qvam ab oleo Tartari, idem reſolvitur in Aqva regia ſed colore viridi, qvaſi cupri ſolutio, a qvo tamen differt, dum color ab oleo Tartari non alteratur, nec ab Aqva præcipitatur, a Spiritu aceti parce ſovi-

Character externus.

Patria.

ſolvitur, ſed Spiritus Salis ammoniaci per hoc tingitur colore cœruleo, cupri ad inſtar; in igne non niſi fortiori longe calore liqvatur qvam ordinarium Wiſmuthum, idem cum 2. p. alcali & 2. p. ſilicum fuſum dedit ſcorias coloris cœrulei, (ubi tamen miror D. autorem noſtrum inter notas genuini Wiſmuthi numerare, qvod ſub malleo non facile frangatur, qvod tamen ſatis notum eſt) concludit deniqve agnoſcendo pro ſpecie Biſmuthi ferro conſpurcati: ſed ex immixtione arſenici, & colore cœruleo Spiritus Salis ammoniaci, potius concluderem eſſe ſpeciem qvandam cupri ab arſenico dealbati, ſalva tamen ubiqve Excell. D. Autoris exiſtimatione & judicio; nam cuprum arſenico dealbatum limatum, cum alcali & arena vitrum coeruleſcens exhibet. Hæc Minera ordinario lapidi duro inhæret, eſt gravis, fuſione jam mitis jam refractaria, inſtar argenti ſplendet, in eo vero præcipue notas ſui characteriſticas monſtrat, qvod variegati ſit coloris, ex flavi, viridis, rubei, cærulei coloris mixtione compoſita, qvaſi collum columbæ, & præcipue cum Cobalto reperitur etiam argenti divite, & ſemper multum Arſenici ſecum vehit, multis proinde reſpectibus Cobalto proxime cognata. Monſtrant interdum qvoqve Mineram Wismuthi albam colore argenteo absqve variegato colore, ſed talis plerumqve falſo pro ea venditatur, cum potius ſit Pyrites albus Excell. Dm. Henckelii Germanis Mißpickel, qvi non parum à noſtro diſtat, quamvis ratione Arſenici conveniant. Interim Haſſerodæ prope Wernigerodam eruitur ejusmodi Minera Bismuthi alba, Pyritem album maxima ex parte facie externa æmulans, à qvo tamen ſe diſtinguit, qvod & regulum, & Smaltam largiatur, ordinaria autem ea cum fluxu nigro in Retorta tractata, poſtea impoſito Sale communi in Tigillo fuſa, dedit Regulum non Wismuthi, ſed Cobalti Regulo ſimilem

lem: qvod in Anglia in venis argentiferis inveniatur, ut Dm. Bœcler afferit, de eo nihil certi mihi conftat, Hauptman de Thermis Wolkenfteinenfibus p. 148. afferit: qvod ibi locorum Flos Wismuhti reperiatur. qvi vero cum Marx Kraütermanno & Lexico Minerali Minerophili multisqve aliis etiam ex Veteribus exiftimant, illud juxta Mineram ftanni erui, vel Mineras ftanni & Cupri, ii oppido falluntur ad minimum, qvod ad germanicas Mineras attinet, in qvibus non nifi in Mineris Cobalti, vel Cobalti & argenti invenitur. Unde non pauci exiftimant, id effe imperfectum argentum, vel faltem tectum argenti, cui multum ejus Metalli fubjaceat, adeoqve Argentum immaturum, qvod nimis cito e venis erutum, adeoqve in fui progreffu ad argentum impeditum fuerit, qvamvis absqve fufficiente demonftratione, licet negari non poffit, qvod plerumqve, fi cum 6. l. 8. p. Plumbi cupelletur, aliqvid argenti, modo plus modo minus relinqvat: opinionis hujus qvoqve funt Matthefius in Sarepta p. 141. & Theobaldus in Arc. naturæ p. 115. qvi tamen potius divaporans cum tempore Arfenicum pro caufa adducit, fi fcilicet diu aeri exponatur. Interdum tamen purius fine veftigio metalli alterius reperitur. Jam Bafilius Valentinus in Libro Minerali Lib. II. cap. 10. p. 145. duo ejus genera adducit, aliud fcilicet majoribus, aliud minoribus ftriis præditum, qvorum qvod majoribus ftriis imbutum eft, etiam magis refractarium audit.

Hæc noftra Minera continet Arfenicum, qvod fublimatio demonftrat, & partem regulinam, qvæ præcipue Bismuthum appellare confuevit, & tertio Terram qvandam Saxeam fubtili colorante principio imbutam, qvæ poft fufionem reguli reftat, & appellatur Wißmuth Graupe, *Arfenicum continet.*

S pe,

pe, præbetqve fundamentum vitri cœrulei vulgo Smalta, eadem ratione ac Minera Cobalti, nihilqve perfecte metallici largiens, Confer. Excell. Henckelii. Pyritologi. p. 464. Denique modo plus, modo minusArgenti in ſinu ſuo quoque fovet. Equidem non neſcio Autorem Tædæ Trifidæ ipſi quoque Sulphur ardens attribuere, unde etiam minerophilus in Lexic. p. 719. eam Sulphur & Arſenicum continere, & conſiſtere ex Ferro & Cupro, & tam Aurum quam Argentum imo etiam Stannum largiri; Verum talia fruſtra aſſeruntur, unde etiam Excell. D. Henckelius in Pyritol. p. 471. majori jure aſſerit, quod nullum Sulphur in ſe contineat.

Hiſtoria. Quod ſi Hiſtoriam Concreti noſtri evolvere lubeat, certe cuiqve facile patet, Minerale hoc Veteribus ignotum plane fuiſſe, qvæ enim hodie ſub nomine Zoro aſtris it. Judæi Abrahami Eleaſaris de hoc ſubjecto in lucem prodierunt ſcripta, aperte craſſa & lucri cauſſa conſcripta commenta ſunt, cujus rei in Judæo Abrahamo Eleaſare apertum occurrit Specimen, cum toties columbarum Dianæ meminit,qvæ tamen expreſſio in Philaletha primitus reperitur. Cum ergo apud Græcos nulla ejus fiat mentio, nec Libavius in Commentario pag. 127. ullo ſufficiente argumento probare qveat, qvod Ariſtoteles per ſtannum celticum, Bismuthum noſtrum intellexerit, ita qvoqve altum ſilentium in Dioscoride ejusqve compilatore Plinio aliisqve Autoribus Latinis, imo ne qvidem de Arabibus ſatis dilucide conſtat, an iſti e. g. Avicenna & Serapio Arabs ſub Titulo Marcaſitæ id intellexerint, ſiqvidem Serapio putat, æs exinde coqvi, qvod tamen de noſtro prædicari neqvit. Ad ſummum tempore horum Arabum forte paulo magis cognitum redditum eſt, a Germanis

manis Metallurgis & Alchymiſtis præcipue protractum & excultum, nam inter eos qvorum ſcripta nobis reſtant, primi qui mentionem ejus expreſſe fecerunt, ſunt Albertus Magnus & Baſilius, & qvidem Alb. Magnus ſub Tit. Marcaſitæ, L V. c. 15. qvi tamen in eo errat, qvod exiſtimat, eam Igne conſumi, & qvod ardeat & inflammetur, contineatqve Sulphur; interim pleriqve id fideliter transſcripſerunt. Baſilius autem in Lib. ſuo de Mineralibus p. 53. expreſſe nominat, *Biſmuthum, vel Magneſiam*, eiqve attribuit, *qvod inter ſtannum & ferrum ambigat*, & idem pag. mihi 370. ait, *Wiſmuthum vel Marcaſita eſt ſoboles ſpuria ſtanni*, hunc ſeqvitur Paracelſus, qvi in Philoſophia pag. mihi 56. id repetit, qvod *Biſmuthum ſit ſtanni ſpurius*; in Archidoxis vero pag. mihi 793. putat id eſſe *Marcaſitam plumbeam*, & pag. 928 ait *alterum Antimonii genus eſt Antimonium album, vocatur etiam Magneſia vel Contrefeht* Wißmuth, *eſtqve ſtanno proxime cognatum, & ſi cum vulgari Antimonio miſceatur, augmentat Lunam.* Idem pag. 793. item 800 Methodum tractandi Biſmuthum & extrahendi ex eo qvintam eſſentiam deſcribit. Poſt hunc Georg. Agricola de Natura foſſilium pag. 339. ait, *Plumbum Cinereum Latini videntur ignoraſſe, noſtri vocant Biſemuthum & ſeq.* Confer. ejusdem Bermannum pag. 447. Idem pag. mihi 201. deſcribit rationem, qvomodo Minera Biſmuthi ſit probanda, hunc inſeqvitur Matheſius, qvi pag. 135. & 140. mentionem ejus injicit, & Encelius de Re metallica 1551 edit. pag. 60. ait, *de plumbo cinereo, Germanis* Wieſenmuth, *Mythan vel contrefeyn eſt qvaſi ſui generis Metallum, nobilius plumbo deterius argento &c. qvo loco effoditur, argentum ſubeſſe ſignificat, propterea tectum argenti à Metallicis dicitur, inde fiunt velut ex argento pocula, vaſa &c. conficitur etiam hinc genus cœrulei, hoc Metallicum omnino neſcivere Arabes, neſcivere Chymiſtæ, alias plura feciſſent corpo-*

ra Metallica. Post hunc Kentmann de Rebus fossilibus à Gesnero editus 1565 pag. 87. b. *Plumbum Cinereum hoc Bisemuthum vocant, solet Tectum argenti nominari, qvia ei argentum sæpe subsidet*, **Wismuth Wismath.** Adducit idem *albos rubros & purpureos Wismuthi Flores, item Plumbum Cinereum nativum purum, vi caloris interni stillatum* (de qvo tamen dubito) *ut & Bismuthum Annebergense Joachimstablense & Schnebergense.* Et sic porro Ercker ait, esse *Lunam immaturam*, Libavius in Practica p. 240. *Zincum Bismuthum, antimonium pertinent inter Mercurialia.* Interim exteris diu mansit incognitum, vel saltem minus sufficienter, sic Cæsius nullam ejus mentionem fert. Cæsalpinus de Metallicis p. 186. *Bisemuthum cum plumbagine* confundit, qvod multis qvoqve aliis solenne est, sic & Fallopius de fossilibus pag. 322. *tertium Plumbi genus in Germaniæ vocatur bisve s. Plumbum Cinereum, vel cinerulentum, qvod est friabile, & vocatur Marcasita Librariorum ad Characteres imprimendos, liqvando cum stanno, qvod inde fit durius, & Venetiis stanno idem admiscent, unde splendidiora & duriora fiunt, sed vasa illa minus durant* (qvod apertus error est) conf. Cardanum de subtilitate p. m. 326. post hunc Aldrovandus in Musæo Metallico p. 161. *nuperi Autores, potissimam Cardanus addunt, Plumbum Cinereum, in Germania Bisemuthum vocatur, forte erit apud Plinium Plumbum argentarium pyriti & cadmiæ adnatum, ex hoc Vasa diversi generis parantur, Fallopius refert, hoc Marcasitam Librariorum appellari à qvibusdam, qvia Mixturam Characterum pro Typographis ingrediatur*, qvod ipsum tamen Aldrovando nostro improbabile videtur. Kircherus in mundo suo subterraneo de Magno hoc Minerali plane fere silet, nisi qvod T. II. pag. 301. incidenter præcipiat, sumere *Plumbum indicum, qvod Caloemum dicitur, hoc confundi cum Plumbo cinereo (qvod alii*

Mar-

Marcasitam vel Bismuthum excoctum, qvidam Albæ Magnesiæ regulum dicunt) in cochleari ferreo prunisqve admoto, mox in varios colores aureum argenteum nigrum cæruleum, viridem, purpureum ad miraculum usqve transmutatum videbis, qvod à Bismutho provenit. Immo admiratione dignum est, qvod etiam Pomet parte 3. pag. 25. adhuc dum existimet: *non dari Bismuthum naturale, sed esse factitium, & constare ex stanno cum Sulphure & Mercurio terrestri male digesto, & cum multo Sale arsenicali* sec. Charas p. 1018. qvem qvoqve fideliter seqvitur Lemery in Lexico Materialium, p. 266. qvi confidenter asserit, *illud in Anglia parari ex stanno impuriore cum Tartaro & Nitro mixto & fuso*, & audacter contradicit iis, *qvi ex Cobalto in Germania Arsenicum & Wismuthum & Zafferam extrahi ajunt, qvod ipsi plane non est probabile, quia Wismuthum ex Anglia affertur, ubi tamen non reperitur Cobaltum, ut & sibi frustrula Bismuthi naturalis allata esse* (qvod tamen vix est probabile.)

Cum tamen nemini vel leviter in Metallurgia versato ignotum esse possit, qvod regulus hic ex minera sua specifica extrahatur. Operatio hæc in paruo fit, si minera cum 2 p. fluoris nigri miscetur, Sale com. tegitur, in tigillo leniori & non diuturno repentino tamen igne colliqvatur. Imo igne candelæ qvoqve eliqvari potest, conf. Schlüteri opus eximium von Hüttenwerck. und Probiren p. II. p. 79. unde etiam sub tostione defluit. In grosso vero è minera sua levi lignorum igne torretur, sub qua tostione in fornicem humiliorem mox purum defluit, & in placentas effunditur. Jam dudum Agricola pag. 201 descripsit Methodum, qva ratione in furno docimastico probari debeat, ut & Mathesius pag. 135, 140. In grosso vero fundendi Methodum variis modis describit & depingit Agricola pag. Regulus ex minera.

358, ut & Erker pag. 282, qvem Löhneiſs fideliter ſeqvitur: qvod vero Erker loco citato conqueritur, qvod in majori tantum reguli non acqviratur, ac in proba docimaſtica, iſtud intercepto fluori aeris, qvo tanta portio non in auras abigitur, vel ex parte incineratur, adſcribendum eſt. Cui ſcopo confert, ſi Metallum effluens cum pulvere Carbonum tectum maneat, qvo vitreſcens reducatur, vel ſi metallum hoc Antimonii ad inſtar per deſcenſum in ollis foraminatis extraheretur; qvod etiam Wengler in arte Docimaſtica p. 54. commendat. Vel etiam in Tabulis ferreis obliqve poſitis & igne ſubminiſtrato. Sub hoc igne non parum Arſenici effumat, cujus fumus proinde maximopere cavendus, ut vento adverſo fiat: reſtantes ſcoriæ largiuntur fundamentum Zafferæ ſeu vitri cœrulei. Matheſius jam advertit, qvod minera noſtra pulveriſata & doliolis incluſa rurſus firmiter concreſcat, ita ut ferro diffringi rurſus neceſſe habeat, qvod etiam Autor appendicis ad Bazdorffium confirmat, cujus conglutinationis ratio nondum ſatis liqvet. Nec comprobatum ſatis eſt, an ſecundum Matheſium & Theobaldum arc. Natur. pag. 115. Minera hæc aeri per aliqvot annos ſub dio expoſita multo plus argenti largiatur.

ex qvo conſiſtat Regulus.

Chymici hactenus potiſſimum circa regulinam partem occupati fuere, & circa ejus Eſſentiam varias nullatenus demonſtrabiles opiniones ſibi formarunt: ſic Rulandus in in Lex. Alchim. pag. 102 exiſtimat, Biſemathum eſſe omnium leviſſimum pallidiſſimum & viliſſimum plumbum, ſed idem pag. 468 definit per *leproſum non tractabile vel malleabile rude ſtannum.* Schröder in Pharmacopœa id deſcribit per *periptoma Metallicum in generatione Metalli ex portione aliqva ad generationem Metalli inepta productum &*

in

corpus Minerale albicans durum & fragile mutatum, respondens recremento Saturni. König in regno Min. p. 168. ratiocinatur, qvod *cito nimis a particularum simul cum halitibus arsenicalibus acidis congressu resultaverit, quæ non tam arcto nexu invicem juncta sunt, relictis poris amplis unde fragilia sunt, nata ex radice Metallica copioso scilicet Mercurio.* Sed singula hæc sunt vacuæ opiniones; nam regulus noster est concretum minerale medium, seu Metallicum Minerale ex tribus Terris Metallicis specifica & indeterminabili ratione commixtis constans, hinc Terra combustibilis ex splendore Metallico, Mercurialis ex pondere & fusibilitate, Salina ex vitrescibilitate elucescit, qvamvis specificum eorum pondus & Texturæ modus nondum satis pateat; frustraneum siqvidem est ejusmodi qvid imitari velle per artem ex Stanno & Arsenico, cum variis Salibus invicem mixtis & fusis, licet confidenter id satis afferant Charas in Pharmacopæa p. 1020 *qui* 1 ℔ *Stanni Laminati cum* 1½ ℔ *Arsenici &* ¼ ℔ *Tartari albi & 2 unciis Nitri cementat, & demum fluendo regulum efformat*, qvod & J. C. Langius in operibus pag. 664. audacter confirmat, nisi qvod tantum libram semis Arsenici istæ Stanni proportioni adjicit, & exinde confidenter satis concludit, Wismuthum nihil aliud esse, qvam Stannum per Arsenicum corrosum: nec multum differt Autor curiosarum speculationum p. 100. *qvi stannum Arsenicum album & Nitrum crudum portione anatica miscet, cementat, fundit;* interim in Arsenici proportione differunt, hinc alii, ut Kraütermann, & Autor Libri Kunst- und Schatz-Kammer pag. 454. ad 2 ℔ stanni fluentis 12 uncias Arsenici vel per se, vel melius cum 12 Unciis Tartari albi mixti frustulatim & per vices projiciunt. Autor Alchym. denud. p. 49. *Arsenici 2. p. viridis æris p. 1. Salis gemmæ p. Semis cum Oleo olivarum terit & super partem dimidiam stanni ad pondus omnium projicit.* Verum, qvamvis his modis regu- an ex stanno

regulus albus pulverisabilis emergat, multum tamen ille in sui tractatione à vero Bismutho differt, qvod solutio in aqva Forti, cupellatio, variaqve alia experimenta facile monstrant. Nam Bismuthum in aqva Forti plane solvitur, sed hoc factitium ad instar stanni ab eadem in pulverem album maxima ex parte calcinatur, qvamvis de reliqvo scopo, indurandi stannum, qvoad effectum Physicum, non vero Oeconomicum utiliter inservire possit. Eandem censuram merentur alii adhunc scopam collimantes processus e. g. Regulus ex Antimonio & Stanno portione anatica fusis prodiens; Alii mixturam ex plumbo & antimonio aliqvoties fusis commendant, alius jubet partem unam cupri albi fusi c. 8. p. stanni colliqvescere, qvin etiam Alchymia denudata flavum Bismuthum spondet, *si Reguli Antimonii pulverisati p. 1. sandaracæ pptæ. p. 2. Salis gemmæ p. Semis c. Oleo olivarum: trita super partem dimidiam (qvoad pondus omnium) fluentis cupri projiciantur*; sed absurditas horum processuum cuivis facile patet.

differentia a Zinco.

Externa qvidem facie Regulus noster qvodammodo accedit ad Zincum & regulum Antimonii, differt tamen à Zinco, qvod noster sit facile pulverisabilis, Zincum non, noster majoribus gaudet tessulis, Zincum Goslariense autem magis striatum est (Zincum Indicum tamen etiam sat magnis tessulis instructum est.) Noster magis ad flavedinem imo cum tempore ad levem purpureum colorem inclinat, cum Zincum fere magis cœrulescat, vel obscurius pallescat, Zincum à Spiritu Salis mox c. impetu corroditur, Bismuthum non item, &c.

a Regulo Antimonii.

Differt a Regulo Antimonii, qvod noster sit magis tessellatus, præcipue vero, qvod noster ab aqva Forti plane sol-

ſolvatur, cum Regulus Antimonii ab eadem non niſi in Puluerem album calcinetur; ſic etiam Wiſmuthum facile cum Mercurio amalgamatur, qvod Regulus Antimonii niſi ſingulari modo præparatus fuerit, omnimodo renuit. Differt a Regulo arſenici ſeu Cobalti, hic enim itidem minoribus teſſulis gaudet, & in aere nigreſcit; eſt qvoqve longe volatilior qvam noſter.

Generaliores autem relationes ſubjecti noſtri regulini qvod attinet, ab aqva & aere parum alteratur, ab igne vero more aliorum corporum Metallicorum ignobiliorum liqveſcit, & continuato igne exuitur principio ſuo inflammabili, qvod ipſi ſplendorem Metallicum conciliaverat, & celeriorem fluxum, reſtante Terra fixiore in forma Calcis; qvod vero in igne adeo volatilis exiſtat, ut nihil fere remaneat, prout à Kraütermanno Dm. D. Böclero & aliis affirmatur, id experientia non confirmat, nec qvod ſub fluxu flammam cæruleam formet, qvod alicubi legitur, ſed facile in cineres & Calcem reduci ſe patitur. Ex Mineralibus omnium citiſſime liqvescit in igne & qvidem tenerrime, & cum aliis Metallis facile commercium init, iis ſe immiſcendo, qvà ratione iis adjectum fluxum tenerrimum vi ſua attenuatoria ipſis conciliat & promovet, idqve longe magis, qvam fuſibile alias plumbum, qva ratione graviora ex iis tanto promptius ſecedere qveunt, qvod in fluxu impeditiore ipſis non conceditur, unde ad ſeceſſionem Auri ex maſſa reliqvorum Metallorum duriorum in via ſicca conducit, præſtat autem Metalla duriora antea vel candere, vel liqvari, priusqvam Biſmuthum iis adjiciatur; hinc uſus ejus ferruminatorius variis Metallorum artificibus eſt ſatis notus. Interim Metalla reddit fragilia, ſi ſufficienti copia iis adjiciatur, & albedinem iis vel conciliat, vel in obſcurioribus auget, ut

Relationes generaliores

plumbo & ſtanno. Ab omnibus Acidis corroditur, licet diverſo gradu, & varie præcipitat & præcipitatur. Cum Plumbo aliqvalem convenientiam monſtrat, hinc ſi in patella terrea ſub operculo tractetur, phlogiſton ejus ab igne facile exuritur, unde reliqvum patellam penetrat, & in vitrum flavum convertitur. Si vero in patella ejusmodi pulveriſatum leniori in principio igne calcinetur, movendo ſæpius cum fiſtula Tabaci, tum ratione hac in Calcem reducitur, poſtea facile in vitrum convertibilem, ſed addito denuo inflammabili conſiſtentia regulina redit. Qvod ſi in capella cinerum e. g. uncia ſemis Biſmuthi tractetur in furno Docimaſtico, in principio non parum ejus diſpergitur, reliqvum vero pondere 2 drachmarum 1 Scrupuli & 16 granorum ſub forma vitri flavi cineres intravit, unde à nonnullis commendatur pro inſtituenda cupellatione loco ordinarii Saturni, qvia citius fluit, & vitreſcit, & cineres intrat, ubi commixta metalla ſub hac ſua depuratione tam diutinum ignem non experiuntur ac cum plumbo, qvod longe lentius vitreſcit, & capellæ inſinuatur.

Specialiores cum Auro

Specialius circa Aurum qvod attinet, eqvidem promiſſa Schröderi & Dr. Fiſcheri in Diſſertatione de Anatomia Metallorum ſubterranea, de extractione animæ Auri mediante Biſmutho, dulcibus ſomniis adhuc annumeranda veniunt: Majorem conſiderationem meretur præcipitatio ſicca Auri ex Argento ſub ſeparatione ſicca à Stahlio in Tractatu de Sulphure pag. 219. & ſeqventi commendata, dum Maſſæ Sulphuratæ in fluxu loco Reguli Antimonii parca portio Biſmuthi adjicitur, qvæ teneritudinem fluxus egregie promovendo ſeparationem facilitat, imo ipſius ſatis diutina tam per ſe qvam cum pyritide & phlogiſto fluxu aduniti cum Metallis nobilioribus liqvatione vel

vel digeſtione aliqva portio accreſcit: nec ineptum reperitur, ſi cum Cupro & Antimonio mixtum Auro reiteratis vicibus conjungatur pro adaugendo ejus colore; an vero Glauberus per vocem Demogorgonis noſtrum Biſmuthum intellexerit, qvo Aurum magnopere chalybis ad inſtar indurari poſſit, ut Dr. Hauptmannus exiſtimat, id qvidem mihi ita non videtur, præcipue cum Glauber de eo prædicet, qvod argentum nigrore inficiat, qvod de noſtro prædicari neqvit, ſed de pyritide ſulphureo. Habitum Wiſmuthi verſus auri calces qvasdam & argentum in vitro cauſtico debemus induſtriæ celeb. D. D. Meuderi in Commerc. Literar. An. 1735. p. 157. ubi curioſum eſt, Wiſmuthum ab auro & argento ſcorificatione in hoc igne ſeparari, & de malleabitate auri conf. Hiſtoire de l'Academie des Sciences An. 1727.

Argentum à Subjecto noſtro pulveraſabile & tenuiter fuſibile redditur, hinc Kunckel in Arte Vitriaria pag. 408 idem argento addit in fluxu pro efformatione herbarum florum & cet. ex eadem ratione, ſi argentum propter immixta magis refractaria cupellationi reſiſtit, parum Biſmuthi adjectum mox motum fuſorium & vitrificatorium promovet: Perhibent in Anglia ſolere parcam ejus portionem Argento adjicere pro fuſione Monetarum; qvod autem Biſmuthum ſolum vel cum Regulo Antimonii commixtum, ſi repetito ab Argento evaporentur, vel ſcorificentur, illud magis compactum relinqvant, vix probabile videtur. Interim ſub ejusmodi operatione qvædam ejus portio igni magis reſiſtens redditur e. g. 1 drachmam Argenti in teſta Terrea igni expoſui, cui per vices 4 partes Biſmuthi adjeci, ſic in principio fluit apparentibus usqve qvaqve ſic dictis floribus Argenteis, (prout in Cupellatione Argenti contingere ſolenne eſt) demum vero ma-

cum Argento

xima Bismuthi portio vitrificata est, colore eleganti ex flavo fusco, Argentum autem 10 granorum pondere adauctum reperiebatur, qvamvis per octo horas igni expositum fuisset, interim adhuc quodammodo friabile apparebat. Unde jam Autor Tractatus: Untersuchung der Mineralien cap. 3. §pho 43. notat, Bismuthum Arsenicali suo Sulphure orbatum cum luna fixa cæmentatum augmentum relinqvere: qvorsum etiam collimat Orschall in Tractatu, von Seigern pag. 322. qvo scopo parva qvantitas Bismuthi majori qvantitati Argenti in tigillo fusi successive addi posset, vel pauperiores Mineræ Argenti & Bismuthi torreantur, calcinentur, vitrificentur, vitrum cum inflammabilibus mixtum Argento fluenti successive ingeratur, diu in fluxu vel digestione detineatur, demum per se absqve additione plumbi cupelletur, cui denuo prius vitrum adjiciatur cum inflammabili, si lubet; vel Bismuthum cum Argento fundatur, calcinetur, vitrificetur, hoc super recens Argentum cum inflammabili repetito reducatur, capelletur. Jacobi in Diss. p. 19. aurum & argentum cum minerali nostro vitrificari putat tribus diebus, sed id tantum super charta.

cum Cupro

Cuprum à Bismutho itidem fragile & magis sonorum redditur, & plus minus pallescit, qvod & Excell. Dm. Henckel in Pyritologia pag. 82. de Wismutho & Aurichalco annotat secundum Tædam trifidam pag. 260: Cuprum fusum & cum octava parte Bismuthi adjecto simul inflammabili colliqvatum paulisper pallescit, sub fusione tamen ejus non parum qvoqve dispergendo amittitur, & qvædam Bismuthi portio vitrificando e lateribus cupri egreditur. Qvod vero secundum Dm. Bœclerum in Materia Medica & Jungium de Mineralibus pag. 180. Cu-

prum a Bismutho in Aurichalcum convertatur, id erroneum est, dum nec inde colorem debitum acqvirit, nec malleo se extendi patitur: Interim Bismuthum repetito cum Cupro calcinando tractatum, vel utriusqve Mineræ commixtæ & vitrificatæ, idqve repetito labore aliqvalem mutationem promittunt: qva ratione in Hungaria Cuprum ab adhærente Bismutho per certos furnos depuretur, videri potest in egregio opere Dn. Schlüteri von Hütten Wercken pag. 536.

Circa ferrum non raro jubent scriptores Alchymici Crocos Martiales teneriores, vel pyritide calcinatos cum Bismutho miscere, & hac ratione aliqvalem fluxum iis conciliando ingressum in Argentum fluens promovere, qvod & de Extractis tenerioribus Hæmatitis, smiridis &c. tenendum, præcipue si justa Enchiresi inflammabile simul præsto sit, qvorsum & refero inqvisitionem habitus mixtionis Wismuthi cum Ferro versus Mercurium scopo Amalgamationis. cum Ferro

De Mixtura ejusdem cum stanno iam Matthesius suo tempore in sarepta pag. 141. annotavit, id à stannariis adhiberi, ut stannum inde durius & magis sonorum reddatur, qvod & adhuc hodie in Anglia & alibi cum Regulo Antimonii, imo etiam Cupro commixtum variante proportione adhibent, adeoqve non proprie depurat stannum, sed si nimium additur, reddit fragile: mixtura ex stanno & Bismutho facit ad celerem stanni conglutinationem, facile inter utrumqve applicata a stannariis Zonariis, organariis. Confer Kunckels Vitriaria pag. 410. Non succedit opinio, qvod stannum Auri vel argenti dives, mediante Bismutho cupellari possit, nam teste Stahlio de Sul- cum Stanno

 phure

phure pag. 219. mixtura hæc exardeſcit ut plumbum, & degenerat in Cinerem ex albo flaveſcentem, hinc 2 partes Biſmuthi cum 1 parte Stanni in patella igni expoſui, ſed maxima ex parte in calcem flavam incineratum eſt, hæc calx cum Borrace vitrificata debiliſſime ſaltem flaveſcit. Wiſmuthum, ſtannum & Regulus Antimonii portione anatica vel prout mixturam duriorem aut molliorem expetis, mutata proportione coliqvefacta conſtituit habilem maſſam, qvo nummi antiqviores defigurari poſſunt.

cum Plumbo. Plumbum & celeriter & tenerrime qvoad minima per Biſmuthum in fluxum deducitur, unde ex ana Biſmuthi Plumbi & Stanni conficitur mixtura leni igne liqvabilis, nonnullis uſualis ad vaſa anatomica injicienda: qvod ſi 1 Libra plumbi cum $2\frac{1}{2}$ unciis Wiſmuthi confundantur, mixtura calida in lignea capſula celeriter concutiatur, producitur arena pro clepſydris ſecernenda teſte Jungio de Mineralibus pag. 43. ſic et ad typos litterarum exarandos mixturæ Cupri Antimonii & Plumbi adhuc Stannum & Bismuthum additur, ut fluxu ſuo teneriore maſſam perficiant. Kircher in Mundo ſubterraneo adducit, qvod Biſmuthum cum plumbo Jndico ſeu Caloeno fuſum omnes colores producat, qvid per caloenum intelligat, eqvidem non perſpicio, interim in ſpuma ſtanni ejusmodi phoenomenon apparere ſolenne eſt.

cum Mercurio. Mercurius cum Wiſmutho in amalgama redigitur, ſi cum aqva terantur, qvamvis non ita cito ut cum Zinco, vel citius fit amalgama, ſi 1. p. fluentis Biſmuthi adjiciantur 2. p. Mercurii calefacti, ſic ſuppeditat in principio amalgama ſatis fluidum, etiam ad ſigilla imprimenda uſurpabile (unde fruſtra hoc a Rotthio in Chymia ſua negatur) ſed cum tempore ſenſim ſenſimqve recedit Mercurius,

&

& Bismuthum in forma pulverulenta remanet. Singulariter advertitur a Becchero eumqve seqventibus Mercurium a Bismutho in virtute sua resolutoria egregie audaugeri, imo etiam exinde animari, qvo scopo Beccher in Concordantia pag. 307. & Keylingii Collectanea de Bismutho Mercurium septies a Bismntho abstrahunt, alii ejus 2. p. cum 1. p. reguli antimonii Martialis colliqvant, & tum cum Mercurio combinant, quæ combinatio physice qvidem addita aqva communi satis bene succedit. annotante qvoqve Sthalio in CCC. Experimen. pag. 367. sed Autor Prologi ad Jrenæi Philalethæ nucleum Alchymiæ pro hac intentione maxime cavere jubet à Bismutho. Adhibetur qvoqve amalgama ex Mercurio Bismuthö & Plumbo vel Stanno paratum ad obducenda interius Specula rotunda, ubi tamen notandum, omnia hæc sufficienter calida operi huic admovenda esse, conf. etiam Boyle de Utilitate Philos. Exper. 536. Commendatur a Kunckelio in Arte Vitriaria pag. 427. & König in regno Minerali: pro parando Auro Musico cum Jove Sale Armoniaco & Sulphure mixtum, sed experimentum non succedit, sine dubio propter absentiam Mercurii; cum tamen ex 2. p. Stanni 1. p. Mercurii, Suphuris & Salis Armoniaci ana 2 partibus satis feliciter succedat, ut & satis promte Argentum Musicum sistit tanqvam densum Amalgama, dum scilicet Stanni & Bismuthi ana 1½ unciis liqvatis & agitatis addunt Mercurii 2 drachmas, post cum albumine ovi temperanda. Præcipue vero albo Calculo insigniunt Beccherus, Rotthius & alii, Mercurificationem Plumbi & Stanni mediante Bismutho per Mercurium peragendam, cui tamen Caneparius de atramentis pag. 118. ut & Kircherus in Mundo subterraneo confidenter contradicunt, asseverantes, ea non vere mercurificari, nec Mercuri-

curium inde augeri, ſi a mixtura abſtrahatur; hinc ipſe e. g. Plumbi & Bismuthi ana unciam ſemis in tigillo liquavi, & Mercurii non 1. unciam, prout communiter jubent, ſed 2 uncias in vaſe fereo incaleſcere feci, eiqve tantum olei olivarum affudi, ut ubiqve ſuperemineret, tum mixturam priorem liqvidam Mercurio huic adjeci, & ſpatula lignea tam diu agitavi, donec maſſa refriguit, & tum ſeparato jugiter oleo obſervavi, qvod ex prædicta qvantitate 2 unciæ 6 drachmæ per corium trans primi potuerint, in Mercurium ſatis ſplendidum, ſed ſegnius currentem, & ubique adhærentem, adeoqve tantum 2 drachmæ ſiccæ reſtiterant, Mercurius transpreſſus non ejecit Biſmuthum rurſus ſuperius in forma pulveris, licet aliqvot dies ſteterit, multo minus una nocte, prout alicubi refertur, ſed in fundo qvaſi granulis minutiſſimis interſperſum Amalgama conſpicitur, qvod etiam fit in vaſe cupreo, & poſt dies non paucos adhuc totum amalgama per corium tranſibat, ſed cum Mercurium hunc per vas Retortum abſtraherem, fere 2 drachmas ex ad mixtis corporibus ſecum transvehit; reliqva Biſmuthi & Plumbi portio in forma Reguli colliqvata reſtitit, unde ſaltem aliqvo modo augmentum ab iis recepit, qvamvis non ita rotunde fluat, ac purus mercurius ſolet, cui lubet, inqvirere poterit, an fortior vel diutina amalgamatis coctio majus augmentum producat, aut an promiſſa à Rotthio Argenti & omnium aliorum Metallorum Mercurificatio hac ratione ſimiliter ſuccedat, & qvid Beccher in Alphabetho Minerali pag. 135. voluerit, qvod ejusmodi abſtractus Mercurius, ſi cum Auro vel Argento amalgametur, illud exedat: ſic & D. J. W. in clave pag. 253 jubet mineram Biſmuthi cum 2 vel 3 p. Mercurii miſcere, deſtillare, ſæpiusqve cohobare, ita enim Mercurium exinde

de augeri, imo, ut ait, Sulphur Lunæ in ſe recipere, ut poſtmodum, licet paulo difficilius, in Aqva forti ſolutus eam plane cœruleam reddat, unde tamen Mercurium ibi cum cupro tractare jubet.

Cum Regulo Antimonii ſatis prompte in fluxu miſcetur Biſmuthum, qvi exinde tenerior fluxilis redditur ad ſubigenda corpora refractaria infuſibilia Martialia: nam ſi una pars puræ Limaturæ ferri cum 2 partibus Biſmuthi & portione aliqva Colophonii in tigillo occluſo per aliqvot tempus liqveſcant, tum maxima pars Ferri à Biſmutho imbibitur, qvod qvoqve exinde tenerioribus lamellis gaudet. Unde tanto magis Regulus Antimonii ab ipſo pro hoc ſcopo acuitur, idqve tam ſub forma Reguli, qvam etiam Vitri, vel paranda exinde ſubſeqvente extractione cum Aqva Regia, & ſub ejusmodi formulis mixtura hæc adhiberi poteſt, ad ſubigendas intimius ſeu attenuandas & extrahendas ſcorias Martiales, extractiones Talci, hæmatitis, ſmiridis, non omiſſo tamen inflammabili, qvamvis ſub differente proportione commendentur, dum alibi ana, alibi 2 vel 3 partes Reguli Antimonii verſus Biſmuthum aſſumunt, qvo etiam collimant ea, qvæ in Becheri Concordantia pag. 506. & paſſim habentur, qvalia etiam in Mineris corneis refractariis cum judicio adhibita, uſum præſtare poterunt, præſertim ſi Mercurius ſimul in auxilium advocetur. cum Antimonio.

Cum Zinco mixtum Biſmuthum noſtrum regulinum portione anatica & liqvatum non miſcetur, qvod plane ſingulare eſt, cujusqve analogum in toto regno Minerali adhuc ignoro, nam Zincum ſub fluxu usqve qvaqve inferiorem, & Biſmuthum ſuperiorem locum occupat, & ſub effuſione qvoqve retinet, ita ut ſub diffractione a qvovis cum Zinco.

U mox

mox diſtincte diſcerni a ſe invicem poſſint, qvamvis ſibi cohæreant ſuperficietenus, nec coeunt, licet etiam multo cum inflammabili & jugi circumagitatione in tigillo tractentur. De eadem noſtra mixtura Dm. Dr. Cramer in Commercio Litterario Norimbergenſi An. 1733. pag. 137. aſſerit, qvod ictu ſub contundendo in Mortario flammas concipiat, & pulveretenus ſuper chartam effuſus eam accendat, indeqve exiſtimat, lignum cum ejusmodi globulis incendi poſſe: ſed fatendum mihi eſt, qvod phœnomena hæc mihi nulla ex parte ſucceſſerint, unde circa hoc negotium occulta qvædam circumſtantia adhuc eruenda erit. Vel an forte Mercurius ſublimatus additus fuit?

cum Auripigmento.

Auripigmentum cum Minera Biſmuthi portione anatica per Retortam terream forti igne deſtillatum tranſiit ut Arſenicum citrinum.

cum Sulphure.

Wiſmuthi uncia ſemis cum ana Sulphuris fuſa 2 ſcrupulos Sulphuris retinuit; mixtura hæc fluit tenuiter, & citiſſime, & efformat poſt effuſionem teneras ſtrias longitudinales in morem Antimonii, licet acutiores; conf. Excell. D. Henckelii Pyritolog. p. 724. eadem mixtura deflagrata, elixata & inſpiſſata nihil Vitriolati monſtravit, adeoqve totum Sulphur absqve relictione partis ſuæ acidæ calcinatione abit, qvod & iam Stahlius noſter advertit, in Tract. de Sulphure pag. 348. qvod Sulphur nempe mediocri igne Argentum & Biſmuthum relinqvat. Cum minera Sulphuris ſeu Pyritide & Croco Martis tractatum eundem effectum attenuatorium exſerit, qvalem etiam Beccherus in Phyſica Subterranea circa granatos Smiridem, Cadmiam, Talcum, Hæmatitem, Rubricam, Argillam, Arenam cum Bismutho tam ſolo, qvam cum regulo Antimonii commixto ſingulariter commendat. Si

Si habitus Bismuthi regulini verſus Salia crudiora reſpiciantur, Vitriolum qvidem qvodammodo ab ipſo videtur præcipitari, ut pauliſper impalleſcat, ſed vix videtur operæ pretium eſſe, cum potius à dilutione Acidi per aqvam dependeat, hinc Bismuthum parum alteratum recipitur, qvod adhibitis majoribus fruſtulis tanto melius videre licet: unde ſuſpecta mihi eſt vis illa electrica, qvam Helmontius pag. mihi 707. minerali noſtro attribuit, cum ait: *fac Tabulam ex Bismutho, & una extremitate pone Succini fruſtum, tribus inde Spithamis colloca Vitriolum viride, mox hoc Colorem & acredinem viſibiliter amittet, qvæ ambo in Succini præparatione reperiuntur.* Errant proinde ii, qvi docent Vitriolum a Bismutho plane immutari, non ſolum ſi imponatur, ſed etiam ſi juxta vitrum, cui Vitrioli Solutio immiſſa eſt, tantum fruſtum Bismuthi reponatur, qvod inde Terra Vitrioli præcipitetur. Aliud vero eſt, ſi loco Reguli potius Minera Bismuthi aſſumatur, qvippe qvæ ob partes qvas continet ſolubiliores, copioſius imbibitur, qvo ſcopo Vitriolum cum Minera Biſmuthi pulveriſata bene miſceatur, & tum cellæ per aliqvod tempus exponuntur, poſtea elixiviantur & cryſtalliſantur, vel miſce 4 p. Vitrioli cum 1. p. Mineræ, mixturam imbibe aliqvoties cum aqva communi, & exſicca, demum cum aqva Pluvia excoqve, & concentra in Vitriolum. Interim, qvod non omnis Terra Martialis ſub his laboribus ex Vitriolo præcipitetur, exinde ſatis patet, qvia ejusmodi Vitriolum cum decocto Gallarum nigredinem adhuc format; Ex ejusmodi Vitriolo & Nitro jubet Autor Appendicis ad Batzdorffium (ſcilicet Dr. Aug. Hauptmannus) Aqvam Fortem deſtillare, qvæ Abſtractione ſuper Mercurium currentem figere ipſum perhibetur, ſed operatio hæc non eſt probabilis, præcipitatio non eſt fixatio. cum Vitriolo.

cum Nitro. Bismuthum cum Nitro non detonat notabiliter, interim tamen exuritur ſub hac operatione parte ſua inflammabili, indeqve exuitur Splendore ſuo metallico, & convertitur in Calcem facile vitreſcibilem, ſi paulo fortiori igne urgeatur, Scoriæ Salinæ Aceto deſtillato tincturam non largiuntur, eædem Scoriæ carbonibus vel alio inflammabili liqvatæ formam regulinam cito recipiunt, ſeu reducuntur. Glauberus concentratus pag. 350. ait: ex Nitro & Biſmuhto reſultarc Vitrum viride, cum tamen potius flaveſcat: ejusmodi cum Nitro parata & edulcorata Calx, in Regno Minerali Dr. Königs tanqvam ſingulare Bezoardicum Minerale, Antimonio Diaphoretico ſubſtituendum, vel præferendum indicatur; verum ſecuritas ejus nondum ſatis eſt probata: nonnulli in præparatione ſic dicti Antihectici Poteriani loco ſtanni recipiunt Bismuthum, unde qvidem magis album & leve redditur, ſed reſultante effectu medico vix meliore. Nitri & Tartari ana unciam ſemis cum uncia una Bismuthi miſcui, & in tigilo detonavi, unde qvædam ejus pars in ſcorias redacta eſt, hæ Scoriæ Aceto deſtillato Colorem cœruleum non iuſinuant, ut qvidam ajunt: reſiduum tamen non ſcorificatum formam teneram ſecundum longitudinem ſtriatam exinde recipit. D. J. W. in Clave pag. 250. Mineram Mineralis noſtri cum 3. p. Nitri mixtam in Tigillo igne leniori figit, absqve aſſveta alias detonatione in maſſam cœruleſcentem, cavendo ſub operatione ſedulo, ne maſſa oras tigilli transcendat, & ne carbones incidant, ſcorificatam hanc mixturam vel cum Spiritu Vini extrahere, vel cum Spiritu Salis Armoniaci colore reſultante cœruleo reſolvere, abſtrahere, demum cum Spiritu Vini extrahere jubet, ejusqve applicationem laudat in Mania, ſed effectus videtur ſatis inſecurus. Idem pag. 252. Flores

ex

ex Minera noſtra absqve additione per ſe ſublimatos cum 4. p. Nitri diu coqvendo in Tigillo figit in Sal cœruleſcens, qvod egregie pro uſu Medico & Chirurgico commendat, ſed vix perſpicio, qvod multum differat ab ordinario Arſenico, ſimili ratione tractato.

Sal commune verſus Subjectum noſtrum effectum partim calcinantem, partim ſolventem & ſublimantem exſerit. cum Sale.

A Sale Alcalino ſufficienti copia adjecto itidem in ſcorias reducitur, unde D. I. W. in Clave pag. 251. Mineram etiam Biſmuthi cum Antimonio & Sale Tartari ana per 6 horas in igne fuſorio detinet, cavendo illapſum carbonum, & exinde mediante Spiritu Vini Tincturam extrahit, ſed qvæ ab alia Alcalina parum differre poterit. Dr. Michaelis digerendo Mineram cum forti lixivio maturare annitebatur. Sæpe citatus Autor D. I. W. pag. 248 eandem Mineram cum Sale mirabili liqvefacere, & poſt ulterius extrahere jubet, & curioſum ſatis eſt, qvod ſub hac fuſione non modo non parum ejus imbibat, ſed & cum aqva ſiſtat ſolutionem rubellam in calore virideſcentem. Nonnulli cum Tartaro Vitriolato præcipue vero cum Capite Mortuo Aqvæ Fortis & Minera noſtra maturationem qvandam, ut appellant, exſpectare volunt. cum Alcali. cum Sale mirabili.

Ab Acidis purioribus Subjectum noſtrum diverſimode imbibitur, & qvidem ab Acido Vitriolico tam Regulus, qvam præcipue Minera: ſi Regulus pulveriſatus cum Spiritu Vitrioli digeſtioni exponatur, & poſtmodum depleatur, vel ſi $1\frac{1}{2}$ p. Bismuthi cum 1. p. Olei Vitrioli miſceantur, leni calore humiditas abſtrahatur, & reſiduum cum acido Vitriolico.

elixivietur, tum utrobiqve monſtrat colorem ex flavo rubeum, ita ut tantum partem inflammabilem ex Regulo extrahere videatur, præcipitatione enim cum Sale alcalino nihil terreſtris ad fundum dejicitur; qvod vero Acidum hoc Regulum noſtrum omnium citiſſime & cum magna ebullitione ſolvat, ut alicubi legitur, id experientiæ non reſpondet, ut potius partem ſtrictius Regulinam non attingat. Mineram vero utpote Arſenicali & colorante qvodam principio magis ſcatentem, copioſius adhuc reſolvit, & qvidem Mineram Haſſerodenſem cum violenta ebullitione, Saxonicam autem lentius, cum hoc enim Spiritus Vitrioli format ſolutionem dilute rubeam: ſic etiam Spiritus Vitrioli cum octava parte Spiritus urinoſi commixtus ſiſtit Extractum & cryſtallos rubras: qvod ſi etiam 3. partes Spiritus Vitrioli cum 1. p. Aqvæ Fortis miſceantur, producunt ſolutionem dilute rubeam, ſed reſiduum in Calcem albam corroditur; ut & Spiritus Vitrioli p. 16. aqvæ p. 8. & aqvæ fortis p. 1: nec inconcinna eſt Methodus, ſi 1½ p. Mineræ Bismuthi cum 1. p. Olei Vitrioli miſceas, mediocri igne omne phlegma abſtrahas, ut reſiduum leniter torreatur, tum reſiduum pulveriſes, & cum transpulſo phlegmate addita majori copia Aqvæ communis ſolvas, filtres, evapores, cryſtalliſes; ſic recipies Vitriolum purpureum cum tempore, qvod in Aqva ſolutum & cum Decocto Gallarum mixtum non nigreſcit, cujusmodi ſpeciei Vitriolum à non paucis anxie qværi ſolet. Spiritus Vini ulterius ex ejusmodi Vitriolo extrahit Tincturam, qvam nonnulli concentrare & vitrificare allaborant. Qvod vero oleum Vitrioli à Bismutho Regulino abſtractum ad volatiliſandum Lunam ſingulariter conferat, ut in Concordantia Beccheriana legitur, id ulteriorem adhuc confirmatio-

tio-

tionem meretur; plura de relationibus Acidi Vitriolici versus Mineram in seqventibus adhuc occurrent.

Paulo notior est ejus cum *Spiritu Nitri* relatio, solvitur qvippe Regulus in Spiritu Nitri vel Aqva Forti cum fumis violentis effervescentia & calore, (qvod Saturnus non facit) qvod vero id tanto cum impetu faciat; ut flamma inde percipiatur, ut Beck. pag. 44. asserit, id non potest animadverti; nec id, qvod in Actis Parisinis habetur, qvod in ejus solutione semper restet Materia Bituminosa, super qvam Spiritus Nitri non agat, dummodo res recte instituatur, nam si 1. parti Bismuthi pulverisati lente adjiciantur 2. p. Aqvæ Fortis, cavendo ne effervescant nec ebulliat, tum plenarie in eo resolvi poterunt; sed & post resolutionem mox crystallisat, & format Sal exiguis crystallulis præditum. Si vero paulo plus Aqvæ Fortis, qvam par est, affunditur, effervescit copiosis rubris fumis, & nisi vitrum magnum sit, facillime oras vitri transcendit: sub hoc actu materia intumescit, ut quinquies plus patii requirat, simul etiam canescit, dum parvæ istæ crystalluli materiæ non solutæ immiscentur, unde hac ratione nimio (qva Methodo forte usus est Autor Alchymiæ denudatæ pag. 52. qvi 6. vel 8. partes Aquæ Fortis pro plenaria ejus resolutione reqvirit,) adeoque superfluo Acido oneratur, indeqve tanto plus Aquæ pro præcipitatione postulat: hinc patientia opus est, paulatim semper instillando, quo conserventur Spiritus, cum alias non parum phlogisti nitrosi cum fumo illo pereat, & residuum qvasi calcinatur ac cum Ferro; quas tum Lemery partes pingues bituminosas non solubiles vocat, ejusmodi quoque solutio viridescit; qvæ vero lenta ejusmodi imbibitione perficitur solutio, & cum 2. p. Aquæ Fortis absolvitur, non viridescit, sed alba manet, mox tamen in

cum acido Nitroso

in albas Cryſtallos coit: vel cui patientia deficit, is factam ſolutionem mox calidam adhuc depleat à reſiduo, antequam Cryſtalluli formentur: vel aqva fortis cum 1. vel 2. partibus aqvæ prius debilitanda eſt (qva ratione ad plumbum & ſtannum adhibetur) poſtea ſæpe movendo & digerendo. Sic qvoqve ratione hujus ſolventis notandum, qvod *S*piritus Nitri purior aſſumendus ſit, cum cjusmodi Aqva Fortis, qvæ Acido Vitriolico adhuc imbuta eſt, præcipitatum magis gryſeum producat. Solutio ejusmodi præcipitatur, ab aqva pura, à Spiritu urinoſo, à Sale Alcalino & à *S*piritu Vini, ſed non præcipitatur a *S*ale communi, nec a Spiritu Salis, qvamvis ordinario jubeant, præcipitationem hanc ſolutione Salis communis vel Muria inſtituere, conf. Thibaut Cours de Chymie p. 222. qvæ tamen non ſuccedit, niſi à copioſiore aqva, qvorſum etiam tendit Stahl de *S*ulphure pag. 216: unde error eſt, qvod hac ratione fiat Biſmuthum Cornuum, prout Pharmacopæa Bateana pag. 107. exiſtimat, & de qvo iam ſuperius ſub Acido Salis qvædam attulimus. Ab aqvæ communis 8 circiter partibus elegantius præcipitatur, qvam ab oleo Tartari: cum Spiritu Vini parcius & ſumptuoſius. Non præcipitatur hæc ſolutio à cupro immiſſo, nec ab Acido Vitriolico, nec Vitriolo, nec *S*ale Mirabili, nec à Tartaro Vitriolato, unde erravi in exercitatione de Diacriſi Tartari Vitriolati in Miſcellaneis Berolinenſibus Tom. V. p. 96. qvod ſolutio Tartari Vitriolati ſolutionem Biſmuthi ex Aqva Forti præcipitet, nam præcipitat qvidem, ſed non ratione Tartari Vitriolati, verum ratione aqvæ communis, qvæ Tartarum Vitriolatum ſolutum tenet, nam alias ab ipſo qvoqve Acido Vitriolico puriore neceſſario præcipitaretur. Nec a Sale communi nec a Spiritu Salis dejicitur, qvod fruſtra afferit D. Bohn. Nullo ſingulari emolumento præcipitur ab

Auto-

Autore Tædæ trifidæ, Bismuthum anteqvam ſolvatur calcinandum prius eſſe, & poſt leniter cuſpidatim in Aqva Forti ſolvendum; nam qvo magis calcinatur, tanto minus ſolvitur à Spiritu Nitri ob abactum per calcinationem inflammabile; nec Sulphur exinde ſeparatur, qvod idem Autor vult; Sed potius calx iſta, qvæ durante calore viridis, refrigefacta autem gryſea fuit, vix parca qvantitate reſoluta fuit, nec circa calcinatum hoc tanta inflammatio & ebullitio excitatur, ut propterea cuſpidatim immittendum, & vitrum aqvæ frigidæ imponendum ſit. Ejusmodi cum aqva præcipitata Calx vocatur ordinarie Magiſterium Bismuthi, item blanc d'Eſpagne, item blanc des perles; ſed addito inflammabili facile priſtini Bismuthi conſiſtentia ſplendida Metallica redit: exſiccatio Magiſterii fiat in umbra, nam ſi in Sole vel juxta ignem ſiccetur, gryſeum magis evadit, prout & edulcoratio ſufficienter ſatis inſtituenda eſt, alias extrorſum facile ab aere canum calorem adſciſcit, qvod tamen ſufficienti facta edulcoratione, non extimeſcendum, prout & ejusmodi color facta calcinatione perit, ut albedo reſtituatur: ſub calcinatione magiſterii hujus Bismuthi in igne color flavus apparet, tanqvam Turpethi, & frigefactum albeſcit, formam tamen foliatam talcoſam exinde induit. Qvi ſolutionem cryſtalliſatam cum 12. p. Spiritus Nitri concentrati volatiliſare annituntur, laterem lavant. Uſus Magiſterii hujus ſeu Abuſus potius tendit ad ſcopum Coſmeticum, & ſecundum Valentini ad tingendos crines, qvos tamen Experimento Neumanniano non albo ſed nigro colore inficit, (præcipue ſi Spiritus Nitri Acido Vitriolico inqvinatus fuerit) prout & teſtibus actis Societat. Pariſinæ in Achate colorem opacum & fuſcum producit. Scopo Medico Magiſterium noſtrum cum aqva præcipitatum & bene edulcoratum, vel abſtra-

ctione Aqvæ Fortis, edulcoratione cum aqva, & repetita cum Spiritu Vini cohobatione paratum, à non paucis tanqvam ſingulare Remedium commendari cepit, indeqve à nonnullis unio Lunaris, & à Dm. Dr. Metzger Specificum Alexipharmacum Minerale audit, hinc Auctor Tædæ pag. 261. illud ſingulariter per experimenta laudat in peſte, contractura, qvartana: Dr. J. C. Langius ad Gonorrhæam præcipue virulentam, ubi inflammatio & eroſio internarum partium, tanqvam elegantiſſimum refrigerans & adſtringens, qvod Barckhyſen confirmat, & Rivinus idem cum 1 vel 2 gran. Sacchari Saturni vel Vitrioli Martis mixtum ſœpe in fluore albo adhibere ſolitus fuit. Dr. Jacobi in Diſſertatione de Biſmutho in Contractura manuum & pedum Arthriticorum multum profluente urina valde dilaudat, præcipue vero à 3 - 10 gran in potionibus audit in acutis & æſtu nimio diapnoicum & alterans egregium pro calore imminundo; & celeberrimus Dm. Dr. Cramer in Medicina Caſtrenſi pag. 114. in Morbis epidemicis tanqvam præcipuum commendat Magiſterium Biſmuthi primæ & ſecundæ præcipitationis: imprimis vero Dm. Dr. Metzger in Tract. de 2 Specificis pag. 13. illud mirum in modum extollit, in morbis acutis, contracturis, Arthritide, & pag. 106. in affectibus Ventriculi, Cardialgia, Bulimo, pica, ſoda, Cephalalgia, Hemicrania, Aſthmate, Peripneumonia, obſtructione Hepatis, Cachexia Singulariter ad omnes febres intermitentes, in qvartana præmiſſis evacuantibus vocat certiſſimum, & excellens in omnibus febribus continuis, acutis, benignis & malignis, peſte, purpura, Variolis & Morbillis ad 6 - 10 - 15 gran bis in die ſumendum. Verum Excell. Dm. Hoffmannus id inſecuris Remediis adnumerat, ob vim Emeticam deleteriam & adſtringentem, prout & le Mort advertit: qvod

in

in majori Dosi vomitum moveat, in minori Dosi sudores: ipse aliqvoties animadverti, qvod post ejus usum insignes anxietates præcordiorum etiam ad 2 - 3 horas exortæ sint, subseqvente post aliqvod tempus Euphoria, prius etiam Stahlius animadvertit, & ex hoc capite potius rejicit, unde vix nisi in robustis naturis concederem, interim D. D. Gelhausen teste Commerc. Literar. an. 1735. p. 390. attestatur, pulveres Helcherianos & Dyrexianos nihil aliud esse, qvam hoc Marcasitæ Magisterium. Externo usu ulcera exsiccat, detergit, mundificat, adstringit & arrodit, sed æqvivoce, & in cute sensibili malos effectus relinqvit, à plerisqve tamen ut Rolfinc Chym. pag. 345. Pharmacopœa Bateana pag. 107. Collectaneis Leydensibus aliisqve ut insigne Cosmeticum ad vitia cutis, scabiem, Lentiginem, ephelides, Lichenes, impetigines, Scabrities manuum, guttam rosaceam &c. commendatur, in ungvento pomato vel cum aqva rosarum & aqva extinctionis silicum in emulsionem qvasi redactum, sed præparato prius corpore, ut nonnulli monent, & qvidem pro obesioribus, & F. Hoffm. ad Poterium, p. 126. in rubore faciei pruriginoso, sed præmisso purgante: cum tamen nimio usu partes has demum exsuccas, & in senio longe deteriores post se relinqvat. Regulus noster solvitur qvoqve ab Aqva Regia tam simplici, qvam etiam si sub solutione cum aqva forti sæpiuscule Sal commune vel Spiritus Salis adjiciatur, errat proinde Autor Tædæ trifidæ, qvi audacter negat, Regulum hunc ab Aqva Regia attingi. Febure etiam Spiritum ex Sale communi & Nitro adhibet. Multo copiosius minera Bismuthi tam ab aqva Forti, qvam ab aqva Regia dissolvitur, restante pulvere albo corroso: solutio in Aqva Forti roseum colorem sistit, qvæ si Sali in Aqva soluto secundum præscriptum D. J. W. in Clave, affundatur, abstrahatur, ex residuo extrahitur Sal roseum, qvod pulve-

 risari

riſari, & cum Spiritu Vini extrahi poteſt, adeoqve hæc Autrix jam An. 1705. publice totum Proceſſum & Fundamentum ſic dicti Atramenti Sympathetici, qvod à Calore virideſcit, evulgavit, conf. Commerc. Literar. an 1737. p. 91.

Ex Menſtruis compoſitis, qvod ſi Minera noſtra præeunte ſuperius ſæpe citato D. J. W. coqvatur cum aceto deſtillato, in qvo Sal, Nitrum & Alumen ſoluta ante fuerint, donec coloretur, aut ſi difficilius hoc procedit, omnis humiditas ex vaſe Retorto abſtrahatur, ut reſiduum eodem vaſe clauſo ſiccari & torreri poſſit mediocri igne ad 2 - 3 horas, eiqve tum liqvorem abſtractum reaffunde, coqve, filtra, evapora, donec incipiat ſucci inſtar craſſeſcere, tum in calore virideſcet, ſemifrigefactum cœruleum & violaceum colorem monſtrabit, frigide vero roſeum: evaporetur ulterius in Balneo ad ſiccitatem, qvod tum etiam cum Spiritu Vini extrahi poterit, ſingulari Autoris hujus commendatione.

Cum Acido Salis.

Tractationem ſubjecti noſtri cum Acido Salis qvodammodo iam ſuperius pag. 68. & ſeqventi vidimus, qvibus adhuc adjiciemus, qvod utplurimum exiſtimetur Spiritum Salis non aggredi Biſmuthum, qvod tamen error eſt, nam ſolvit utiqve ipſum, ſed lente, nec cum tanto impetu & vehementia ac Zincum, à qvo proinde hac ratione facile diſcernitur: ſæpe citatus D. I. W. in Clave pag. 348. ſeqventem qvoqve laborem commendat: Nimirum 1. p. Salis Mirabilis cum 2. p. Mineræ Biſmuthi in vaſe Retorto per aliqvot horas in igne tractetur, tum omne ſublimatum ſimul cum reſiduo denuo pulveriſetur, miſceatur, & cum Spiritu Salis extrahatur, ſolutione roſea, in Calore

Calore vero viridi, qoſt phlegma ex Balneo abſtrahit, reſiduum forti igne transpellit, ex ſic dicto capite mortuo cum aqva omné ſalinum extrahit, ad ſiccitatem evaporat, idqve cum Spiritu priore concentratiore imbibendo figit, & tum vel in forma pulveris, vel cum Spiritu Vini extracti in multis Morbis extollit, præcipue in Contractura, ubi tamen mirari qvis poſſet, qvare iſtiusmodi Medicamenta autricem ipſam, cum diutina Contractura ex terrore acqviſita laboraret, non juverint: hoc interim certum eſt, qvod Sal Mirabile hac tractatione aliqvam partem tingentis principii in ſe recipiat, ut exinde colorem dilute rubeum nanciſcatur, qvi calore in viriditatem tranſit: idem loco citato pag. 250. Mineram noſtram cum Spiritu Salis extrahit, cui Spiritus Vini Rectificatiſſimus affundatur, ſic poſt lougum demum tempus oleum ſingulare ſupernatat, (aſt hoc oleoſitati Spiritus Vini potius originem ſuam debet, idqve tanto citius, ſi aſſumtus Spiritus Vini ſuperflue oleoſus fuerit) vel tranſtillare fac omne liqvidum, ſeparando Spiritum album priorem á poſterioribus guttis coloratis, & ſic dictum Caput Mortuum in priore Spiritu albo ſolve, ſolutionem cum guttis coloratis conjunge, dephlegma, & tum cum Spiritu Vini digere. Præcipue vero commendatur applicatio butyri Biſmuthi per Mercurium ſublimatum parati, & qvidem regulini ad recludendum Aurum ſecundum Digbyum in Experim. Chym. pag. 11. ſed probabilius eſt, hic errorem ſubeſſe, & loco Biſmuthi Zincum potius ſubſtitui debere: Nec ſingulare qvicqvam perſpicio ex cohobatione hujus Butyri à Calce Auri vel Argenti, qvamvis utiqve repetita ejusmodi operatione pars regulina ſubtiliſata ſenſim ſenſimqve ſeparata, & refixata cum Calce nobilioris Metalli reſtet. Attentiori inquiſitione dignum exiſtimo, liqvorem, qvi ex deſtillatione

mineræ noſtræ cum 2 vel potius 3 partibus Mercurii ſublimati provenit, iam ſuperius pag. 72. adverti, qvod exinde prodeant duo liqvores non commiſcibiles, qvales differenti copia non modo pro diverſitate ponderis aſſumti Mercurii ſublimati proveniunt, ſed & præcipue pro diverſitate aeris & temporis, qva longius vel brevius mixtura Cellæ prius exponitur, qvod etiam de Mixtura Mercurii ſublimati cum Auripigmento intelligendum cupio, & ratione cauſæ non commiſcibilitatis horum liqvorum refero me ad notas in Exercitatione de Auripigmento productas, qvæ etiam huc applicandæ erunt; prout & uſus ab illo Liqvoris Auripigmenti ratione volatiliſationis &c. &c. parum differet, & ibidem conferri poteſt. In collectaneis Friedlibii de Biſmutho pag. 14. præcipitur, unam partem Mineræ cum 5 partibus vel pluribus Mercurii ſublimati deſtillandam eſſe, inde tranſire igne ſuppreſſionis Sulphur fixum Mineræ, qvod inſtituta rectificatione reſtet; ſed in examine vix qvicqvam ejusmodi apparuit, niſi forte expoſitio mixturæ in cella facta effectui huic noxia fuerit. Coagulatio & fixatio Mercurii per abſtractionem hujus butyri ſecundnm ſophiſticum Toeltii Cœlum Philoſophorum pag. 133. nulla probabilitate nititur. Differentiam iſtorum duorum non commiſcibilium liqvorum jam qvoqve obſervavit D. J. W. in Clave p. 253. ubi jubet Mineram cum p. 3. Mercurii Sublimati miſcere, & mox aperto igne deſtillare, ſic fundit Spiritnm & Oleum, qvod oleum contra aliorum oleorum indolem, ſi vel milleſies concutiatur, ſemper fundum petit, in Spiritu hoc contineri Dianam (ſcilicet Arſenicum) reſiduum eo igne tractandum eſſe, ut omnis Mercurius in collum vaſis Retorti propellatur, qvod proinde ſatis amplum eſſe debet, hic Mercurius in cella reſolvatur in oleum, Caput Mortuum in Aceto deſtillato coqvendo ſolvatur &

eva-

evaporetur, hæc qvatuor conjuncta brevem viam monstrare pro Medicina hominum & Metallorum: ejusmodi promissa vel torpidiores facile excitare possent, nam in priori labore omnia secundum litteram succedunt, sed cum eo pervenitur, qvod Mercurius in collum Retortæ sublimatus, qvi partim currens, partim Arsenico sublimato intermixtus apparet, in cella in liqvorem resolvi debeat, tum aqva hæret, id enim non succedit, nec hac ratione succedere potest, adeoque spes decollat; Boyle de Utilit. philos. p. 206. adducit Medicum, qvi asseveravit, pulverem ex liqvore hoc præcipitatum nullo modo emeticum esse utMercurius vitæ solet, sed ad aliqvod grana leniter purgare. Autor inqvisitionis Mineralium cap. 3. §. 43. ex Minera nostra cum liqvore Salis Armoniaci fixi jubet extrahere Vitriolum viride, postea cum Bolo destillandum: ast Liqvor hic nihil imbibit, qvod operæ pretium esset, nec extrahere potest, cum Terra Calcaria solubiliore jam saturatus existat.

Sed transimus ad Acida vegetabilia, ut Acetum, succum Citri, Tartarum, acetum Lignorum, &cet. hæc utiqve & Regulum, & adhuc copiosius Mineram coqvendo resolvunt, & exinde amaro venereo septicoqve sapore imbuuntur, nullatenus vero dulci Saturnino, ut qvidam scribunt: & licet parcum sit extractum, tamen ab alcali præcipitatnr, & restans Wismuthum in superficie nigrescit: mirum in modnm laudantur ejusmodi Extracta in Hydrope ab Autore Appendicis ad Batzdorffium pag. 45. D. I. W. in Clave 244. P. I. Fabro, Kirchero, Cnöffelio &c. vel vino albo acidiore, eoqve vel solo, vel cum Tartaro acuato coquunt, evaporant, & tum in vinum, infusum, vel pillulas vel Extractum redigunt: & concedendum facile

Cum Acidis vegetabilium

cile, ſeptica ejusmodi ad inſtar Cryſtallorum Argenti fortiter commovere; aſt eadem qvoqve ſecuritate. Qvod Acetum deſtillatum Biſmuthum qvodammodo ſolvat, & ſapor & præcipitatio à Sale Alcalino monſtrat, unde qvoqve Biſmuthum in ſuperficie nigrum reddit, Calcinatum qvoqve Biſmuthum ab ipſo aliqva ex parte reſolvitur, & ſimul Calx ab eo in pulverem album corroditur, ſolutio tamen hæc in Aqva reſoluta difficilius in Cryſtallos coit; Alii jubent Biſmuthum prius in Aqva Forti ſolvendum & abſtrahendum, reſiduum in Aceto deſtillato denuo, & poſtea in aqva reſolvendum & cryſtalliſandum eſſe, ſed nihil ſingularis exinde prodit. Paracelſus Libro qvinto de Eſſentia Metallorum, ex eoqve Schröder & Febure Mineram cum Vino albo repetito extrahere, concentrare & cryſtalliſare, ſublimatos vero flores per deliqvium ſolvere præcipit, in eo tamen cautior eſt, qvod producta hæc tantum externe in Ulceribus, Fiſtulis &c. commendet.

Cum Spiritu urinoſo. Spiritus Urinoſus ex ſubjecto noſtro nihil ſingularis extrahit, qvamvis paulo debilius flaveſcat, dummodo in Mortario cupreo, vel Aurichalceo non comminutum fuerit.

Præcipitatio. Præcipitationes ſubjecti noſtri ſunt vel activæ vel paſſivæ, & qvidem activæ, qva per ipſum alia metalla ex ſuis ſolutionibus præcipitantur, harum paucæ exiſtunt, ſiqvidem cuprum ab eo non dejicitur, ſed circa ſolutiones auri & argenti in Commercio Literar. An. 1736. p. 335. ex actis Societat. Scientiarum Pariſinæ ſub titulo Vegetationum metallicarum qvædam adducuntur, cum reliqvis enim ita vix ſuccedit: Paſſivas, qva ipſum ex ſolutionibus ab aliis præcipitatur, maxima ex parte ſupra attigimus, in qvibus ob accretionem partium Salinarum, qvæ nullo modo perfe-

cte

cte cum aqva communi elui possunt, magisterium superpondium qvoddam recipit. Circa colorem notatur, Magisterium per *S*al alcali præcipitatum magis flavescere, & qvo oleosius alcali eo flavius, si vero Sali alcalino portionem anaticam Salis ammoniaci addas, tum elegantius albescit, a muria sufficienti copia adjecta crassius dejicitur, ob pondus Salis; cum Spiritu Urinoso tractatum facile ad viriditatem aliqvam inclinat, vel si superflue solutioni Spiritum concentratum urinosum addas, denuo limpide resolvitur, ut argentum quoque solet: qvod si hæc mixtio cum Spiritu Urinoso per vices alternetur, solutio quoque purpureum colorem induit, ordinario autem supernatans Spiritus urinosus non cœruleum sed viridem colorem adsciscit, a *S*piritu Vini (absqve necessitate qvidam eum Tartarisatum cupiunt) omnium fere albissime præcipitatur, ita ut ab affusione in principio qvasi magmatis ad instar coalescat, qvod postmodum aqva affusa dilui facile potest, interim etiam a pura aqva satis albide præcipitatur & satis tenere & perfecte, dummodo ne nimium aqvæ fortis pro solutione adhibitum fuerit; qvod si Magisterium a diuturnitate temporis obscuriorem colorem acqvisiverit, calcinatio & nova edulcoratio opem ipsi ferre poterit. Barchysen memorat præcipitatum ejusmodi Marcasitæ cum alcali fusum pristinam reqvirere formam, sed plane fallitur, siqvidem cum puro Sale alcalino non reducitur, sed potius semivitrescit colore flavo sulphureo, nisi ipse forte Sal alcali substantia phlogistica imbutum receperit.

Commode etiam sublimando tractari potest subjectum nostrum, & qvidem vel per se, dum in cucurbita vel Retorta terrea forti igne urgetur, ubi sub forma albi fumi ud latera elevatur, (interim etiam in forma semime- Sublimatio

tallica sublimari subjectum nostrum æqve ac arsenicum testis est Excell. D. Henckelius in Pyritolog. p. 472.) cujusmodi Flores etiam triangulares occurrunt; præcipue si sub operatione in vase adaptato materia per foramen unco ferreo circumvertatur, idqve longe facilius admittit qvam plumbum, Paracelsus sublimationem hanc appellat ejus mortificationem, absolvit autem aliqvam subtilisationem una cum consumtione partis inflammabilis, qvæ formam Regulinam perficit: Vel cum additione, & qvidem cum Nitro, si ejusmodi mixtura cochleatim vasi Retorto Tubulato injiciatur, qva ratione ad instar Antimonii diaphoretici tractari, & prodeuntes Flores ad similes intentiones ulterius attenuatorias adhiberi possunt, conf. Glaser p. 272. Vel crebrius additione Salis armoniaci, qvod vel portione anatica, vel dupla Wismutho tam simplici qvam calcinato addunt, qva ratione etiam cum ana Salis armoniaci fere totum Wismuthum in cucurbita terrea sublimatur, prodeunte simul Spiritu perqvam adversum olente, qva ratione Pomet, Lemery, Bohn, Spina & Pharmacopœa Bateana procedunt. Flores hos D. J. C. Langius, ut & Jacobi in Diss. de Bismutho singulariter commendant, non modo tanqvam cosmeticum (qvo scopo Pomet & Lemery posteriores cum Sale Armeniaco sublimatos cum Spiritu Salis armoniaci, vel oleo Tartari per deliqvium vel utrisqve mixtis præcipitare svadent) sed & *in ulceribus septicis cancrosis fistulosis mira præstare, item in ulcere miliari ex erysipelate orto esse instar omnium, fixatos tamen adhuc majorem navare operam, item ad fissuras papillarum & labiorum vel per se vel cum melle, nec ullum damnum timendum, si eos infans lac sugendo accipiat,* qva tamen in re nemini svasor essem. Minera longe commodius hac operatione tractatur, hinc in vase Terreo cum super impositis aludellis igni exposita,

sita,

ſita, præcipue ſi ad latus per foramen ferro commode circumvolvi poſſit, copioſos ſuppeditat Flores albos arſenicales, in ſuperioribus ollis leviores, in inferioribus vero compactiores ad inſtar vitri albi, reſtante Terra gryſea, qvæ vitrum coeruleum conſtituere poteſt. D. Hauptmann in 79 miracul p. 12. contendit qvidem, nullo modo tam venenoſos eſſe ac ordinarium arſenicum, ſed p. 22. Flores hos in Emplaſtro defenſivo pectori applicatos leniori ſepſi elicuiſſe latentem purpuram, & p. 23. deſtruere omnia etiam fixiſſima metalla, qvales etiam per retortam tubulatam cum folle prodeunt: Jacobi p.18. Flores hos ſine additione ſolo igne, vel ſine igne brevi fixari poſſe in magnum medicamentum, ſed omnia iſta maximopere cum grano Salis accipienda ſunt. Eandem mineram ſi cum parte anatica Salis armoniaci miſceas, & ſublimationi ſubjicias, ita teſte D. J. W. p. 245. ſuperne reperitur ſublimatum Citrinum, infra ſublimatum album, in qvo continetur arſenicum, qvæ a capite mortuo in fundo reſtante commode ſeparari poſſunt, hæc ſublimata tanqvam arſenicalia ad aqvas gradatorias adhiberi poſſunt, ſed qvod in fundo eſt caput mortuum ad medicinam applicari poteſt, ſi in aceto deſtillato coqvatur, largitur ſolutionem roſeam, qvam leniter evapora, ut cryſtalliſet, vel potius ad mellaginem, hoc egregie mutat colores, in calore virideſcit, cum incipit refrigeſcere colorem cœruleum violaceum, demum perfecte frigidum exiſtens roſeum induit, hoc cohobando volatiliſandum eſt ſecundum Autorem iſtum, ita viride a roſeo ſeparari; ego vero mellaginem hanc in Spiritu Vini reſolvi, ita demittit pulverem Croceum, & Spiritus Vini imbuitur colore ſaturate flavo, & in calore itidem colorem variat; ſapor eſt ex dulci leniter adſtringens; non dubito ex hac Tinctura omne venenoſum Arſenicale ſeparatum eſſe, nam ex mi-

mera ſummopere calcinata, & poſtea eadem ratione cum Sale Armoniaco tractata, recepi in ſummo flores albo flavos, in medio ſublimatum ſplendens qvaſi folia ſplendentia Talci, & ex reſiduo cum aceto deſtillato ſimilem Tincturam, imo adhuc pulchriorem qvoad viriditatem. Qvalem vero effectum Medicum exſerat, adhuc determinare neqveo, cum in talium applicatione hæream, interim auguror effectum anodyno tonicum vel ſubadſtringentem, & cum in hac ſolutione pars tingens ſeu colorans a parte arſenicali & portione terrea egregie ſeparata exiſtat; hinc ejus ulteriores indagationes & applicationes attento Chymiæ amatori commendari poſſe crederem, ad minimum pro augmento ſcientiæ phyſicæ, prout & ejus in Medicina applicationem, ſi cum juſto judicio fiat, non plane formidandam eſſe exiſtimem. Sublimatum Sal armoniacum in aqva ſolutum, deponit partem arſenicalem, ſed principium colorans ex parte retinet, unde in calore viridis color emergit.

Calcinatio

In ſuperioribus jam vidimus, facile in cineres ſeu calcem eſſe convertibilem Regulum ſubjecti noſtri, ſi ſcilicet aperto ſed leniori igne circumagitando cum ſtylo vitreo vel fiſtulæ Tabaci circumagitetur, hæc calx in calore viridis, refrigefacta autem gryſea eſt cum aliqvali imminutione ponderis, nam ex ℥ij ʒiij evanuerunt ſub calcinatione ʒiß (ſed Excell. D. D. Meuder in Commerc. Literar. 1735. p. 156. annotavit; qvod Wiſmuthum igne *S*olari per Speculum cauſticum tractatum convertatur in ſcoriam flavam fluidam ponderoſiorem ac prius) ex ejusmodi calcinato nonnulli ſpondent Sal extractum iri cum aceto deſtillato, præcipue P. J. Faber, ſed vix perceptibile eſt, qvod aliqvid ab eo ſolvatur, interim reſtans pulvis antea gryſeus

exin-

exinde albedinem induit, unde minus verisimile est calcinatum ejusmodi aqvam ex aere esse attracturum. Kelner in Laborator. p. 38. vult, calcem ejusmodi continuata in igne tractatione præcipue flammæ ex colore primum gryseo, postea in flavum demum vero in rubeum transire, sed mihi longe continuata cum flamma calcinatione non nisi ad flavedinem transiit, rubescere recusavit: forte plus temporis pro hoc scopo impendendum, nam Autor nuperus *Cœli Philosophorum* asseverat: Magisterium Wismuthi ex aqva forti cum aqva præcipitatum, si per 20 dies reverberetur, rubedinem induere, pro parando exinde Sale fixo Wismuthi, vel fixatione cum proprio butyro peragenda, videtur D. D. Jacobi in diss. de Wismutho ejusmodi pulverem intelligere, cum ait: *pulvis flavus ex Wismutho solo igne paratus, vim habet in deliriis, affectibus uterinis, spleneticis, cerebri, apoplexia, Epilepsia, calculo, obstructionibus viscerum ad 1-2 grana*, & alibi idem: scopo Medico longe melius est, *si Regulus Wismuthi vel sine igne vel cum igne, vel menstruo vel utroqve in pulverem fixum reducatur rubrum fuscum &c.*

Qvod si vero ejusmodi calces per se igne fortiori fusorio tractentur, tum consistentiam vitream nanciscuntur, ita per se fit vitrum flavum pellucidum, eadem calx cum Borrace fusa aliqvantum Reguli & vitrum obscure flavum producit, qvod si etiam aqvafortis a Wismutho abstrahatur, & residuum fortiori igne fundatur, format itidem vitrum pallide luteum, eadem calx addita octava circiter parte pulveris silicum vitrum constituit viridescens; similis mixtura conjuncta cum croco Martis Antimoniato Stahlii & argento per 4. horas liqvata formavit vitrum, in qvo Luna disparere visa est. Minera autem Wismuthi calcinata constituit recrementa Bismuthi, seu nigricantem Zafferam Vitrificatio

feram, (qvod nomen Libavius a Saffran sive croco deducit) qvæ ulteriori igne liqvata vel per se, vel cum Borrace, vel cum Sale alcalino & Terra vitrescibili producit vitrum cœruleum seu Smaltam, qvalis simili ratione ex Minera Cobalti prodit: qvod si qvoqve minera nostra cum Sale fusibili Microcosmi portione anatica calcinetur, & cum Terra Aluminis vitrificetur, sistit colorem pulchrum violaceum, in quo genere variæ additiones & variationes a curiosis facili negotio institui possunt. Istud vero miror qvo fundamento D. Jacobi in sæpe citata Differt. de Bismutho asserere potuerit: qvod *Vitrum Bismuthi cœruleum per se præparatum existat diaphoreticum & hydragogum, instar omnium ad 2 - 3. grana: adhuc melius tamen ejusdem Essentiam cum proprio Spiritu extractam, id qvoqve Tincturam & nobiliorem & facilius extrahibilem largiri, qvam id qvod silicibus paratum est, conf. Cardiluc.* Wasserk. *p. 38.* siquidem per se difficilius vitrescit, & potius in scoriam coloris grysei convertitur.

Usus Medicus

UsusMedicus mineralis nostri ut plurimum falsis hypothesibus de concentrato in ipso Spiritu Mundi, vel Sulphure tingente nititur, ut in circumspectiore praxi fidem non mereatur: Quorsum Jure annumero æquivocum D. Jacobi elogium, quod *minera cruda ab Empirico in affectibus arthriticis indeqve ortis contracturis cum magno emolumenta adhibita fuerit, qvamvis prævia anxietate vomitu & dejectionibus sat violentis,* nam arsenicum quod in ipsa continetur cordatum quemque facile absterrebit, nec virtus alexipharmaca in ea quærenda est. Prout & applicatio Reguli ad mangonia vini propter exortas abinde colicas spasmodicas & pareses jamdudum suspecta fuit, conf. Ephem. Natur. Curios. Dec. I. An. II. Obs. 39. Wepferum de apople-

poplexia & D. Zelleri Differt. de vino lithargyriato. Externo ufu quidem quodammodo tolerari poffet, qua intentione a D. J. W. in Clave p. 244. laudatur minera Emplaftris immixta, ad Tumores, obftructiones Lienis, inflammationes & ulcera exedentia, fiftulas, ficcando extergendo, conf. Boecler, Lemery: D. Jacobi in duriffimo & fumme dolorifico Splene externe Emplaftri forma applicat. conf. 79. miracul. p. 39. Circumfertur etiam compofitio Emplaftri Dippeliani ad cancrum, quam Wismuthum Regulinum ingreditur, fua quidem laude non fraudanda, fed in vero Cancro infufficiens.

Ufus ejusdem pro globulis fecundum Kräuterman. Regn. Miner. p. 106. talium rerum amatoribus relinqvitur, quamvis ejusmodi effectus circa ferrum fatis notabilis fit, ejusdem vero ad virgulam divinatoriam applicatio in clave D. J. W. 244. & alibi pro lubitu evolvi poteft.

Forte invidiæ poffem argui, fi grandifonas Alchymiftarum fpes & operofos circa fubjectum noftrum labores ficco plane pede præterirem, cum potius plane fateri cogar, hoc fubjectum non exiguam probabilitatem præ fe ferre, & quoad diverfas circumftantias Sibyllina Adeptorum fcripta fatis commode ad fubjectum hoc applicari poffe, ita ut D. Hauptmannus cum aliqvali faltem fundamento miraculis fuis de noftro fubjecto præfixerit: *aut hic aut nusqvam:* Hinc appellatur à nonnullis Minera Saturni fplendens, Magnefia Saturnina, Electrum immaturum, Saturnus Philofophorum, Draco, Montanus, flos Metallorum etcet. Reqvifita à non paucis fubjecti venenofitas, folutio ab aqua aeris, fublimatio Arfenici albi, productio variegatorum colorum, &nonnulla alia Symbolum fuum egregie

Ufus Alchymicus

gregie conferunt, ut proinde certe non pauci alias ſat oculati tractationem ejus pro hoc ſcopo aſſeqvendo omni ſtudio perqvirere dignum judicaverint; Interim ſi verum fateri licet, hactenus nihil (qvantum ego qvidem ſciam) tantis laboribus & exſpectatione dignum ex his ſcholis prodiit; præcipue cum copia principii tingentis deficere videatur, quamvis aliqvalis ejus præſentia ex colore iſto variegato, qvem in ſolutionibus promit, ipſi non plane denegari poſſit; Nec negari poteſt, hoc ipſo ſcopo Mineram noſtram præcipue indigitari & innui, quamvis nomen ejus reticeant, ex qvibus præcipuos adducere liceat, ſunt vero ex his, Chortolaſſeus Autor Minoris ruſtici, item Autor des Ritter-Krieges, Hautnorthon ſeu filius Sendivogii de tertio Mineralium principio Sale, Autor Myſterii occultæ naturæ, Dr. Hauptmann in 79. Miraculis, qvæ Batzdorffii filo Ariadnes ordinarie annecti ſolent, idem in Kunſt project, Jacobi in Diſſertatione de Bismutho, verſus antiqvi Germanici in Theatri Chymici Vol. IV. pag. 452. item Axtelmeyer Natur-Licht, parte ultima pag. 99. D. J. W. Gluten Minerale, Arbor perlarum Philoſophica, & Clavis Theſauri Naturæ, nec non Friedlibii, Rebentroſt & Keylings Collectanea de Bismutho, Sinceri reqviſita Realia, Dr. Keil Manuale Philoſophicum, & forte adhuc plures. Pertinerent huc etiam, ſi Titulum ſuum tueri poſſent Abraham Eleaſar, Zoroaſter, Paracelſi Wünſch-Hüthlein, Baſilii Valentini de Qvinta Eſſentia, Toeltii cœlum Chymicum reſeratum, aſt pleraqve ex his rectius & apertiſſime crudis ſophiſtis annumerantur; quamvis interdum enchireſin qvandam commonſtrare qveant.

Autores.

Liceat interim animi & exercitii gratia quodammodo pervolvere inſtitutos à non paucis magnis etiam viris

pro

pro hac intentione cum ſubjecto noſtro labores, qvos diſpertiemur in viam ſiccam & humidam.

Via ſicca cum Arſenico.

Via ſicca præcipue verſatur primo circa Flores iſtos albos, qvi ex Minera Bismuthi evehuntur & proprio nomine ſpeciem Arſenici conſtituunt, licet forte aliqva ex parte quodammodo tenerioris: huic enim adſcribo effectum iſtum, qvod ejusmodi Arſenicum revera per pyxidem argenteam puram ex parte ſublimando tranſeat, indeqve magis depuretur ſubtiliſetur, ſeu à crudioribus particulis ſeparetur, cujus loco qvidem nonnulli limatum, alii cornuificatum Argentum ſubſtituere volunt, prout & Experimenti hujus Autor Alchymiæ denudatæ pag. 81. mentionem facit, quamvis commemorata ibi ab hoc Autore Arſenici hujus per Mercurium Currentem in infinitum multiplicatio non ſuccedat. Hoc ergo ſublimatum inſigniunt nomine Floris Metallorum, Arſenici Philoſophici, Floris Saturni, Dianæ, Sulphuris albi, Glutinis aqvilæ, cum Leone rubeo ſeu Sulphute fixiore ex capite mortuo mediante ſua Copula ſeu Spiritu ſublimandum, animandum & figendum. Sed applicatio hæc variis modis ab Autoribus intenditur, alii cum Vitriolo ejusdem Mineræ & Calce Auri fixationem perficere volunt, cum Spiritu Vini poſtea extrahendam e. g. Biedermann de Medicina univerſali pag. 75. (qvi ibidem ſpecialem Tractatum de ſubjecto noſtro pollicetur) Friedlibii Collectanea de Bismutho pag. 29 & 34. qvi proprium Spiritum addere jubet, vel ibidem pag. 35. cum oleo ſive Sale ex Capite mortuo per proprium Spiritum extracto, & poſtea cum eodem Spiritu imbibendum; alii Arſenicum hoc in ovo Philoſophico per ſe vertendo ſemper vitrum figere allaborant: ſed Alchymia denudata Sal fixum ex Minera Argenti rubinea calcinata

extractum adjicere ſvadet. Alii idem qværunt ſublimando Arſenicum hoc cum Calce Auri vel Ferri, donec colorem Rubini acqviſiverit, pro qvò ſcopo tamen nimium deſes deprehenditur: Alii Argentum methodo Beccheri per Acetum & Spiritum Vini ſubtiliſatum cum eo miſcere & decoqvere intendunt; Alii exiſtimant Arſenicum hoc eſſe Sal cœleſte artificis apud Helvetium, hinc in Tigillo ſtatim cum Auro tractandum, aſt nimia ejus volatilitas hoc improbabile reddit. Dr. Waitz im Bedencken von der Alchymie pag. 115. Flores hos cum Cinnabari nativa circulat, idem in Veritate analogica, & Bedencken paſſim ſublimatum hoc cum Floribus Antimonii mixtum ſtatuit eſſe rem Mediam pro Auro reincrudando, dum Flores Reguli Antimonii venerei cum 2. p. Mineræ Biſmuthi ſublimat, idqve cum recentibus ejusmodi Floribus Antimonialibus decies repetit, hujus poſtea partem unam cum 2. p. Argenti limati vel calcinati in vaſe Retorto conjungit, qvod tum cum Mercurio communi in amalgama reducit, & hanc operationem iterum decies repetit, dehinc cum eodem ſublimato Aurum qvoqve in vaſe Retorto reincrudatur, & hoc Aurum cum priori Mercurio animato demum conjungitur, Confer. Beccherum in Tripode pag. 127. Aliam viam ingreditur Orthomont (alias Ortho petra item Richtenfels) in Tractatu de Aſtro Solis pag. 17, qvi aſſeverat, qvod cum his floribus omnes Minerae in Sal Sulphur & Mercurium recludi, ut & omnia Salia præcipue Vitriolum & Nitrum dulcificari poſſint, qvæ qvoqve in Comitis S. Chymicis collectionibus parte, 11 da pag. 48. fideliter exſcribuntur. Nonnulli qvoqve ex Minera noſtra cum 2. p. Boli vel Laterum Arſenicum hoc ſublimare ſatagunt, Flores aliqvoties rectificare jubent, qvi poſtea per ſe mediante longa digeſtione in Balneo Mariæ

in liqvorem ſolvantur, & cum hoc liqvore Minera recens toties cohobanda, donec fere tota tranſeat, inde enim emergere Mercurium philoſophicum ſeu Spiritum, qvi reſolvit, animas educit, & cum qvo Sulphur ex Minera extrahi & cum Auro figi debet, qvam viam commonſtrat Dr. Barner in der Einladung zur Hermetiſchen Kunſt, ubi refert, qvod ſub digeſtione interdum flammula eruperit, confer etiam Friedlibii Collect. de Bismutho pag. 10. Et hæ ſunt laborioſæ & plerumqve impracticabiles viæ & Methodi, qvibus ex Floribus Mineræ noſtræ ad hanc metam licet irrito plerumqve ſucceſſu chryſophili aſpirare & commendare ſolent. Aliorum vero via ſicca verſatur circa Mercurium currentem ex Minera noſtra componendum, aſt ejusmodi labores rariſſime optatum eventum ſortiuntur, cum hæc Mercurificationis via tot difficultatibus & tricis obſita reperiatur: in proponendis qvidem proceſſibus ſatis liberales deprehenduntur, præcipue Autores Collectaneorum de Wiſmutho p. 1. Mercurium ejusmodi ex ipſa minera præmiſſa diutina trituratione, cum Sale alcalino & Sale armoniaco in Aceto ſoluto, ut & p. 41. cum Sale Tartari & Sale armoniaco absqve hac trituratione eundem parare docent, & p. 54. cum Sale tartari per calcem vivam acuato & tartaro crudo, & pag. 8. 12. 31. 43. per Sal proprium mineræ: pag. 32. per ſublimationem cum Nitro, pag. 53. ex Floribus cum. 5. p. calcis vivæ mixtis, aſt methodi hæ ſunt vel nimis prolixæ & laborioſæ, vel minus ſuccedunt, prout & qvæ p. 36. per Spiritum Nitri & Spiritum Salis armoniaci & Spiritum Vini ex minera vel Regulo commonſtratur via, finem non attingit: cui volupe eſt, habet in qvo vires exerceat; Nam de Veritate facti nullum eſt dubium, hinc ipſemet aliqvando ex hac minera per Salia corroſiva & reſuſcitativa, alia vice ex minera

Circa Mercurium Wiſmuthi.

noſtra ſola expoſitione in aere, & imbibitione cum ſubſeqvente deſtillatione aliqvoties repetitis abſqve ulla additione Salium aliqvam Mercurii portiunculam recepi, qvod experimentum forte iis adhuc crucem figere poſſet, qvi contendunt Mercurium tantum per accretionem terræ ex acido Salis generari poſſe, vel ſaltem eos coget hac ratione fateri, etiam in aere & aqva ejusmodi principia comprehendi, qvæ ſui accretione Mercurium formare qveunt. Dolendum interim, qvod utrobiqve tam parum receperim, ut ulteriora cum eo experimenta inſtituere neqviverim, & uterqve labor præcipue poſterior eſt ſatis prolixus & tædioſus. Ejusmodi autem Mercurius, ſi Autoribus his fides habenda cum Auro vel argento figi debet conſ. Collect, de Wiſm. p. 39. 45. 46. D. Jacobi citata ſæpe Diſſertat: p. 16. ex pulvere albo (qvo Magiſterium ſub intelligere videtur) cum Spiritu Tartari calcinato ſpondet Mercurium, vel p. 17. per Mercurium communem, imo etiam per Mercurium ſublimatum & Sal armeniacum, in eo vero vix audiendus eſt, qvod idem p. 17. aſſerat: hunc Mercurium in aqvam & Spiritum ardentem reduci poſſe, qvi inſtar flammulæ Sulphura Metallorum extrahat & p. 22. qvod cum Sale vegetabili qvodam largiatur Spiritum ſeu aqvam ardentem, in lapidem congulandum; hyperbolen qvoqve ſapit, cum ait: *ſi hic Mercurius vel ſine igne in pulverem reducitur, vel cum igne fixatur, vel cum proprio Spiritu in pulverem reducitur fit dulciſſimum Medicamentum antihecticum & ad luem Veneream cujus doſis 1 granum.*

Via humida per aerem & aqvam.

Via humida fit itidem duplici ratione, harum prior per ſe procedit, aut ſaltem nulla, niſi ſimplici aëris & aqvæ acceſſione, indeqve multum habet veriſimilitudinis, cum plerisqve oraculis adeptorum; præſupponit autem Mineræ

ræ noſtræ liqvefactionem humidam, ſeu ejus reductionem in Aqvam, Spiritum & Vitriolum: veritatem ejusmodi reductionis in variis Autoribus hinc inde videre licet, ſic iam Agricola in Notis ad Poppium, pag. 563. teſtatur, ſe paraſſe ex Wiſmutho pulchre virideſcens Vitriolum, qvod egregium ipſi ſuppeditaverit Spiritum, cujus indoles longe alia ſit, qvam Vitrioli communis: idem confirmat Cardilucius in Notis ad Febure, qvi ſimul Methodum qvodammodo indigitat, dum ait: *qvod Minera Biſmuthi aeri expoſita in patinis humilioribus & repetito rore majali imbibita, & exſiccata per aliqvot menſes donec vitrioleſcat, demum excoctione ſiſtat pulchrum Vitriolum viride, ex qvo additione Nitri ſingularis Aqva Fortis deſtilletur, qvæ in ſolutione Metallorum ſingulares vires exſerat* (de hoc qvidem Autor 79 Miraculorum aſſeverat, qvod abſtractione Mercurium etiam repetito recentem figat, ut Diaphoreticum eximium, cujus Doſis in Lue venerea & Hectica tantum unicum granum reqvirat, qvod ſi conferatur, cum Diſſertatione Dr. Jacobi videtur hic Mercurium Biſmuthi ſubintelligendum eſſe, nam ordinarius Mercurius cum ejusmodi Aqva Forti ex Vitriolo Biſmuthi & Nitro parato præcipitatus dedit qvidem in igne candente Mercurium præcipitatum ex flavo rubeum, qvi ex parte ſatis pertinaciter igni in Retorta vitrea reſiſtebat, ſed cum ipſum aperto igne in Tigillo urgerem, demum fugam capeſſit:) *etiam per ſe Vitriolum hoc ſatis efficacem Spiritum Vitrioli ſuppeditare, interne & externe adhibendum, & cum hoc Vitriolo N. N. Filium ſuum Hydropicum curaſſe.* Eo qvoqve Zwöfferus pag. mihi 799. ſub Titulo Marcaſitæ aureæ collimaſſe videtur, qvi tamen non ultra dimidiam libram ſingulis vicibus deſtillationi ſubjiciendam eſſe præcipit; Hoffmannus vero in Notis ad Schröderum pag. 330. vas Retortum plani fundi

commendat. Uberius vero Dr. Hauptmannus in Enarratione 79 Miraculorum laborem hunc eſt proſecutus, hinc aſſeverat pag. 13. *qvod ex hac Minera absqve additione ſola interna ipſius reſolutione aqvam cum forti Spiritu mixtam ad libras etiam elicuerit, idque indeſinenter repetito labore* (ſcilicet repetita expoſitione in aere & ſubſeqvente deſtillatione, quamvis pro acquirenda tanta copia ego fidejuſſor non fuerim) *pag. 19. qvod non niſi per Spiritum Mundi univerſalem poſſit diſſolvi pag. 24. Mineram hanc per ſe absque Sulphure communi ſiſtere Vitriolum viride, quod Ferrum Cupro non obducit, nec cum Gallis nigreſcit, pag. 30. ex hoc Vitriolo & Nitro deſtillari Aquam Fortem, quæ tam Aurum quam Argentum ſolvit* (ſed Aurum mihi ſolvere recuſavit) *& Mercurium abſtrahendo indeſinenter figit* (de hac hyperbole jam ante egi) *pag. 33. idem Vitriolum cum Sale Urinoſo tractatum tranſtillare fecit Spiritum Urinoſum per ignem, reſtante Regulo albo* (ſcilicet Regulus Arſenici per inflammabile Salis Urinoſi reductus) *pag. 36. ex hoc Vitriolo per ſe deſtillavit Spiritum, qui tamen Aurum ſolvere ipſi recuſavit* (pro hoc ſcopo Friedlibii Collectanea pag. 11. Vitriolum hoc prius aeri menſe Aprili & Majo exponere jubent, & poſtea deſtillare, alii Spiritum cum Sale fixo cohobando uniendum pro hoc ſcopo commendant, ſed ſucceſſus voto minus reſpondet) *Caput Mortuum ab aere mirum in modum pondere adauctum eſt, idque ſæpe de novo, pag. 60. tractat de Oleo Talci dicto, ex reſiduo Vitrioli non cryſtalliſabilis, tanquam inſigni Coſmetico, cum Sale Tartari non efferveſcente, oculis amico, in Epilepſia diabete Athritide proficuo, ſapone Sapientum, oleo incombuſtibili figente &c.* per hoc ſic dictum Oleum Talci nihil aliud indigitat, qvam Mineram repetita in aere expoſitione & deſtillatione tractatam calcinandam, & tum cum proprio Spiritu deplegmato extrahendam & evaporandam

randam eſſe, ita Vitriolum viride cryſtalliſari, reſtante tamen magmate qvaſi oleoſo non cryſtalliſabili leniter adſtringente & dulci. Nonnulli loco Spiritus dephlegmati Vitriolum ejusmodi viride cum aqva pluvia vel rore majali deſtillato extrahere jubent, ut Friedlibii Collectan. pag. 33. ſed minore longe proventu. Reſolutionem hanc calculo ſuo qvoqve approbat Barnerus in Chymia Philoſ. pag. 143. *Mineras Bismuthi tandem tandemque fatiſcere quaſi ac digeſtione in aquam abire experientia conſtat, videatur elegantiſſimus Tractatus Hauptmanni de 79. Miraculis, nam Mineris iſtis partes itidem ſunt Salino Mercuriales, utut nimis abſconditæ clauſtris.* Prout & tunc Temporis Dr. Michaëlis, Chriſt. Langius, Balduinus, Schreyer, Friedlibius, Keylling, Rebentroſt, non parum circa Mineram hanc deſudarunt, & ad Phyſica & Medica experimenta producta ſua applicaverunt.

Hinc paulo poſt Dr. Jacobi in Diſſertatione de Bistho pag. 14. omiſſa prius reqviſita Mineræ in aëre per ſufficiens tempus expoſitione, ſub qva tenerrime pulveriſata & ſatis tenuiter expanſa eſſe debet, cum per ſe ex Libra una vix unum cochlear liqvoris fere phlegmatici dimittat, ſeqventem deſcriptionem communicat: *Recipe Mineram Bismuthi, trituretur in Porphyrite per aliquot dies & noctes, tunc pone in Phiola hermetice ſigillata in Balneum Mariæ vel Balneum Vaporis per octo Septimanas, ſic totum fatiſcit in aquam, tunc per Alembicum deſtilla leniter Spiritum ſubtiliſſimum cum ſuo phlegmate, maſſam gummoſam in igne diutius ſerva, usque color atro rubicundus videatur, quo perſpecto pulveriſa, & Spiritum à phlegmate prius ſeparatum ſuperfunde, & digere in vaſe bene clauſo, usque dum Spiritus tingatur, quem abſtrahe ad olei reſidentiam, quæ utraque probe aſſerva,*

serva, Caput Mortuum incinera, & cum phlegmate Sal extrahe, cum suo Spiritu & oleo uniendum, vel volatilisando vel coagalando in lapidem; nam per se ex libra una vix 1. Cochlear liquoris recuperatur, nisi prius vel irroretur per tempus menstruo universali, & leniter exsiccetur, vel terendo imbuatur liquore quodam continuo affuso & abstracto. Vix a scopo aberravero, si statuam eandem Methodum indigitari ab Orthomont de astro Solis pag. 15. sub Titutulo *M*ineræ auri, qvi *M*ineram trituratam per tres menses à medio *M*artii usque ad *M*edium Junii aëri exponere jubet, postea per 30 dies in Balneo Vaporis in liquorem solvatur, qvippe hoc esse præcipuum in arte *S*pagirica, ut ejusmodi dura *M*inera in Balneo Vaporis in aqvam mineralem resolvatur. Jam vero cum ex pumice aqva non possit exprimi, necesse est, vel à *M*inera, qvatenus sub expositione sua in aëre vel cella aliqvid humiditatis & Salis attraxerit, qva proinde propriam qvoqve terram ad consistentiam Salinam dispositam a vinculo suo liberat, istam aqvam provenire: vel qvod adhuc magis probabile est, sub ista in Balneo Vaporis digestione à foraminulo vel ab inscio, vel conscio in summitate vitri hermetice sigillati relicto aqvam Balnei Vaporis instar subtilisatam a calida Phiola attrahi, inibiqve denuo in aqvam resolvi, qvam *M*echanicam qvoqve ipsa experientia abunde comprobat, unde pro hoc scopo forte melius erit, vitrum in Balneo ponendum non hermetice sigillare, sed tantum Charta obturare vel leviter obtegere, qvo vapori aditus pateat, & nihil impuri incidat: prodest qvoqve, si cucurbita sit plani fundi, & minera tenerime præparata tantum ad crassitiem densi cultri inspergatur: hæc aqva attracta simul qvoqve partes Salinas *M*ineræ sensim sensimqve resolvit & imbibit, cui resolutioni qvoqve partes Arsenicales subjacent

jacent. Autor der Untersuchung etlicher Mineralien Capite III. §pho 43. necessariam hanc in aëre expositionem, & in Balneo digestionem reticet, jubendo tantum Mineram hanc destillare, & ex Capite mortuo reverberato Sal extrahere (qva intentione Orthomont loco citato Caput Mortuum reverberatum candens in rorem projicere, idqve aliqvoties repetere svadet) & cum Spiritu miscere, & circulando unire docet. Alii Spiritum prius in Balneo concentrant, vel super feces cohobant. Loco trimestris in aëre expositionis qvidam sufficere perhibent, si Minera exponatur aeri ab initio Lunæ plenæ usqve ad primum ejus qvadrantem, postea destilletur ex Capella vacua, & tum denuo dicta phasi Lunæ aeri exponatur: Qvidam pro destillatione vasa Retorta plani fundi poscunt; ast ejusmodi Vitra a fortiore igne refrigerationem absqve fissura vix ferunt. Friedlibii Collectanea pag. 11 & passim ignem suppressionis necessario adhibendum esse urgent; verum ratione hujus suppressionis ignis nihil singularis discriminis versus modum ordinarium advertere potui: nec qvæ ibidem pag. 43. Minera Bismuthi Hungarica singulariter deprædicatur eximia differentia gaudere deprehendere potui, ibidem pag. 45. expositio hæc in aere per annum integrum continuanda præcipitur. Eodem vergunt à variis commendatæ abbreviationes hujus laboris per repetitam imbibitionem & exsiccationem cum rore majali, vel aqva pluvia tonitruali, vel aqva grandinis, aut pruinæ, vel lixivio ex Terra cum Rore majali præparato; siqvidem cum his menstruis paratus Spiritus, si residuo reaffundatur viridem extractionem non largitur, qvod tamen plerumqve intendunt: qvæ à Schrödero cum Calce viva commendatur Mineræ nostræ destillatio tanqvam verior destructio vix cuiqvam placebit; interim per ejusmo-

di Spiritum ex Minera Sulphur singulare nonnulli spondent, ut Jacobi in Dissertatione sæpe citata pag. 17. dum ait: *Minera menstruo universali sæpe imbibita, tum soli vel alio leni calori exposita, dat elegans rubrum dulce Sulphur in Spiritu Vini solubile;* ast alii Sulphur qværunt in destillato Spiritu, concentrando eum in Balneo Mariæ, donec oleum restet igneum ponderosum Mercuriale, qvod Aurum fluidum Philosophorum appellare dignantur.

Vitriolum Mineræ. Pleriqve vero strictius, & magis immediate Vitriolum ex hac Minera præparandum qværunt, qvod tum appellant Vitriolum Philosophicum, Vitriolum Azoqveum, Leonem viridem, & qvid non ultra: Testimonium veritatis & possibilitatis Vitriolum ejusmodi ex Minera hac extrahendi perhibet celeberr. Dr. Henckel in Pyritolog. pag. 858. qvod nempe ex Minera Bismuthi per singulares enchireses prodeat verum Vitriolum viride etiam purpureum & sanguineum, conferendo ibidem cum pag. 676, 702, 758. & Ejusdem de Appropriatione pag. 31. Ejusmodi qvoqve Vitriolum indigitavit B. Dr. Rotthius in Corollariis suis ad Dissertationem de Sulphure Vitrioli: *datur Vitriolum Spiritum non Acidum fundens*, & quamvis Methodum ibi non describat, notum tamen mihi est, ipsum ex Minera per aqvam affusam cum tempore Vitriolum excrescere fecisse. Nullum est dubium, qvin Subjectum nostrum, si sufficienti tempore in cella vel aere tractetur, vel cum Rore, Pluvia imbibatur, demum cum aqva aliqvid Vitriolici seu corporis solubilis Salini extrahi patiatur, qvorum qvod primo crystallisatur magis ad viriditatem & albedinem vergit, posterius vero ad rubedinem & purpureum colorem. Vel si per aliqvot tempus trituratione & imbibitione agitata & resoluta fuit, postea vero abstra-

ha-

hatur, abſtractum reaffunditur, digeſtioni per ſufficiens temporis ſpatium exponitur, tum denuo abſtrahitur, & reſiduum cum aqva calida demum elixiviatur & cryſtalliſatur, reſtantem vero Mineram aeri de novo exponendo &, ut ante tractando. Jam vero variant circa Methodum tractandi hujus Vitrioli, dum alii ipſum Methodo Hollandi in Vitro hermetice ſigillato ad rubedinem calcinare, & poſtea cum Aceto deſtillato & Spiritu Vini depurare jubent, pleriqve vero ipſum mox vel perſe, vel cum alumine plumoſo deſtillant in Spirium ex parte flavum, quem inſeqvitur Arſenicum mediocriter ſolubile, qvod in collum Retortæ in Flores ſublimatur, reſtante ſic dicto Capite mortuo ad rubedinem inclinante, & ex qvo Vitriolum rubeum paulo fixius elixiviari poteſt. Singulare eſt, Spiritum hunc non modo perquam adverſum odorem ſpargere, verum etiam confirmare veritatem problematis Rotthiani, qvod Spiritum non Acidum fundat, nam Syrupum Violarum, ſi ipſi admiſceatur, viridem reddit: interim tamen, qvod ex reſiduo extrahitur fixius Vitriolum rubellum, cum oleo Vitrioli non effervеſcit, ſed ſenſim cum eo deliqveſcit, unde videtur concludi poſſe, Vitriolum hoc præcipue conſiſtere ex Arſenico copioſius per Acidum aëris ſalino reddito: proinde ex meo qvidem judicio paucam fidem merentur, qvi ex hoc Vitriolo longe altiora Alchymica ſperant, qvo ſcopo jubent Sal fixum hujus Vitrioli cohobando cum proprio Spiritu volatiliſandum & dephlegmandum eſſe (confer Zoroaſter pag. 74 & Hauptmanni 79 Miracula) ita emergere menſtruum, qvod Aurum radicaliter ſolvat, cnm tamen ego Spiritum ſic tractatum Aurum nullatenus attingere animadverterim. Ergo vanæ ſunt pollicitationes peragendæ cum hoc Spiritu Extractionis Sulphuris Auri & aliorum Metallorum, item extractionis Salium Metallico-

 rum,

rum, Fixationis Mercurii, palingenesiæ vegetabilium, volatilisationis Salis marini, cognitionis morborum humanorum & mortis item temperamentorum, incrementi & decrementi secundum phases lunares, prout Orthelius aliiqve de ipso prædicant: Autor der Untersuchung der Mineralien paragrapho 54. hunc Spiritum pro extractione Cinnabaris nativæ, vel pro reclusione Magnesiæ adhibere præcipit: sed Orvius in Cœlo Sapientum cum Spiritu ex hoc Vittiolo demum ipsam Mineram Bismuthi solvere & recludere jubet. Qvod Vitriolum hoc cum Decocto Gallarum non nigrescat, id qvidem veritati congruit, propterea autem ipsum Vitriolum hoc cum Hauptmanno pag. 41, & qvi eum exscribit, Dr. Jacobi in Dissertatione pag. 22, & præcipue pagina ultima ad pillulas antiphthisicas, & ad vulnera interne & externe applicandum commendare nollem: nec subscribo Autori 79 Miraculorum, pag. 21 & 23. qvi Spiritum hujus Vitrioli cum Spiritu Vini mixtum in Febre Hectica, in Tussi & Catharris suffocativis mirum in modum commendat, cum ipse Spiritus adverso suo Arsenicali odore unumqvemqve facile deterreat. Interim huic Vitriolo & Arsenico superstructi sunt non pauci Autores, qvi circa paucos annos de hoc Subjecto prodierunt, nec dubito, qvin plerumqve ejusmodi libelli a callido qvodam Veteratore lucri caussa compositi & efficti sint, qvales censeo: Judæum Abrahamum Eleasarem, & Baruch, item Zoroastrum pag. 72 Basilium Valentinum de Qvinta Essentia pag. 17 Theophrasti Wünsch-Hüthlein pag. 34. & Orvii Cœlum Sapientum pag. 36. qvippe qvi multo labore ex prioribus Autoribus compilati sunt. Non possum tamen negare, qvod præcipue liber Abrahami Eleasaris qvasdam antiqvitatis notas adhuc præ se ferre videatur; qvamvis etiam in non paucis e. g. ratione columbarum

Autores falsi.

Dianæ

Dianæ &c. prout iam ſupra tetigimus, utiqve & merito ſuſpectus ſit. Notum ſiqvidem eſt iis, qvi ſcripta Adeptorum volverunt, præcipuum qvendam ex iis Nicolaum Flamellum confiteri, ſe artem ſuam hauſiſſe ex Manuſcripto antiqvo Hebraico hujus Judæi, Figuris hieroglyphicis magna ex parte referto: Notum qvoqve eſt ex Borello, in Cardinalis de Richelieu Bibliotheca idem adhuc latuiſſe: nullus qvoqve dubito, qvin Petrus Firmianus in Gyge Gallo pag. 183. de Bibliotheca hac Richeliana, & de illo ipſo manuſcripto in ſpecie ſcribat, cum ait: *Codex erat ex Hebræo in Latinum verſus, qvi ad majorem operis reverentiam in ipſa fronte lectorem monebat, ſacra eſſe, qvæ illic traderentur, profanos arceri a conſpectu: eumqve diris devovebat, qvi in occultæ philoſophiæ penetrale vellet admitti, niſi eſſet Sacerdos aut Levita. Præmiſſa comminatione, argumentis probabat graviſſimus Autor, inferioris Metalli in Aurum converſionem eſſe poſſibilem: deinde per Deum Abraham, Iſaac & Jacob religioſe jurabat, paucis conceſſam à Deo, ſibi tamen revelatam fuiſſe, eam artem, qvam tot Mortales tantis laboribus, tanto fortunæ diſpendio incaſſum qvæſivere. Verum Auri conficiendi leges magna ex parte ænigmata erant, tot intricata figuris, atqve coloribus, ut ipſi Oedipodi deſperationem facerent &c.* nam omnia hæc & ſingula ſatis accurate ad librum hunc impreſſum qvadrant, nec diffiteri poſſum, Autorem der Unterſuchung der Mineralien (qvi erat Dr. Schröer Lipſienſis) hoc ipſum poſſediſſe, qvi ejus tanqvam antiqvi & rari manuſcripti mentionem facit, & ex illo Capite 3 §pho. 21 22 23. proceſſum ex Terra Nitroſa deſcribere, qvem verbotenus ex hoc Autore deſumpſit, qvod videre eſt, ſi conferantur cum Abrahamo Eleaſaro pag. 12. Autores qvoqve collectaneorum curioſorum de Biſmutho Friedlibius, Keyling, & Rebentroſt idem iam poſſediſſe videntur, ex harmonia

monia laborum, & collatione dictorum Collectaneorum pag. 66. cum Abrahamo pag. 42. & citato Dr. Schröer. cap. 3 §pho. 36. ut & si Abrahamum parte prima pag. 64 & parte secunda pag 64 conferas cum iisdem Collectaneis Chymicis pag. 36. Reliqvi vero Autores ut Orvius, Zoroaster, Theophrasti Wünsch-Hüthlein ꝛc. tanto apertius ex his prædictis inanis lucri causa a vafro deceptore consuti & collecti sunt, ut & Basilii Valentini de Qvinta Essentia pag. 17. verbotenus ex Collectaneis Chymicis pag. 15. exscriptum est. Id modo dolendum est, fraudulentis ejusmodi nominibus & processibus non paucos auri avidos ad inanes & periculosos labores seduci, ut veritatem dicterii commonstrent: Cum labor in damno est crescit mortalis egestas.

Labores interim, qvos sub his ambagibus pleriqve horum Autorum intendunt, eo maximam partem collimant, qvod Minera nostra subtilissime pulverisata & tenuiter expansa per aliqvot menses aëri, vel cellæ exponenda sit, ita tamen, ne à Sole vel pluvia attingatur, subinde Mineram triturando, etiam secundum nonnullos aqva Roris vel grandinis vel pluviæ tonitrualis imbibendo, post destillando, donec sufficientem hujus copiam nactus fueris, qvo cum Minera vel residuum postea extrahatur digerendo, & crystallisetur: vel Minera exposita mox coqvendo cum aqva pluvia extrahatur qvoad partes Salinas vel solubiles redditas, qvæ postea concentrari & crystallisari debent. Ex hoc Vitriolo destillatur Spiritus, qvo cum proprium Sal ex Capite Mortuo extractum volatilisari debet, & in hoc Menstruo alterum duorum magnorum luminarium decoqvi & figi; vel cum Spiritu isto priore ex Minera, si fieri potest, pars tingens extrahatur, concentretur, & cum proprio Arsenico coqvatur, vel residuum expulso prius

Arsenico

Arſenico calcinetur forti igne (ubi tamen niger vel rubro-fuſcus color, qvod tanqvam ſignum judicant, non prodit) tum cum aqva pluvia vel Rore Majali vel proprio Spiritu, vel ipſius phlegmate Sal extrahendum, purificandum & conjungendum, ſed ratione extractionis Vitrioli, item Salis fixi, ejusqve volatiliſationis, ſolutionis item Auri & Argenti, ut & extractionis partis tingentis, fixationis qvoqve, ut & augmentationis cum Mercurio communi, tot occurrunt difficultates, imo impoſſibilitates, qvæ abſolvi non poſſunt: indeqve tot peractos labores irritos & fruſtraneos reddunt.

Cum ergo nonnulli viderent, vel experti fuerint inſuperabiles has difficultates, & exiſtimarent, Acidum illud univerſale, qvod in aëre vagatur, (dum qvoqve Sal alcali in Tartarum Vitriolatum commutat) indeqve etiam in Rore & pluvia contineatur, nihil aliud eſſe, qvam purum Acidum Vitriolicum, qvod Mineram hanc ſenſim ſenſimqve reſolvat, ſeu ſolubilem reddat, hinc exiſtimarunt, citiorem viam eſſe, pro attingendo præfixo ſcopo, ſi iſtam immediate Acido Vitriolico ipſo recluderent, hinc præcipue D. J. W. & poſt ipſam nonnulli alii viam hanc ingredi non dubitarunt: abſolvitur autem ſeqventibus præcipue circumſtantiis. Seligenda eſt Minera Bismuthi, & qvidem ea, qvæ in Aqva Forti ſolutionem roſeam monſtrat, (nam ſi viridi colore tingitur, venereum inqvinamentum monſtrat, indeqve ineptior exiſtimatur) hæc in tenuiſſimum pulverem convertitur, & cum Spiritu Vitrioli (ubi eum, qui ex vitriolo Mineræ Martialis ſolaris Haſſiacæ extractus eſt, propter inhabitantem & ex aëre adlicitum Spiritum Nitroſum commodiorem judicant, vel affuſione pauci Spiritus Nitroſi ſupplendum) imbibitur, dige-

Cum Acido Vitriolico

digeritur, & poſtea ex cineribus abſtrahitur, ita ut ſub finem per aliqvot horas ſatis fortiter torreatur, quo flores arſenicales ex parte aſcendant, ſic tranſit ſimul phlegma ſatis ſulphureum, qvod affuſo copioſiore menſtruo una cum floribus reſiduo pulveriſato redditur, & per aliqvot tempus digeſtioni exponitur, ſic nanciſcitur colorem roſeum, extractio hæc depletur, concentratur in Vitriolum vel potius ad mellaginem usqve: hæc mellago immittitur vaſi Retorto vitreo colli capacioris, & per gradus ignis deſtillatur, ſic tranſcendit Spiritus in ſtriis (ſeu potius phlegma) poſtea nebulæ albæ, demum vero oleum qvaſi, interdum ad rubedinem inclinans, præcipue ſi parum ſpumeſcendo tranſiit, hoc abuſive ſic dictum oleum cum nonniſi fortiſſimo igne procedat, ita transpellendum eſt, ut guttæ immediate in priorem liqvorem decidant, qvod cum ſibilo fit tanqvam prunæ candentis, nam ſi immediate guttæ ipſo vitro incidant, mox foramen vel fiſſuram ei imprimunt: vel cum oleum hoc ſtillare incipit, mox remoto recipiente vitreo aliud terreo vitreſcens præponendum eſt, qvale ſecure calorem hujus olei tolerat, vel qvod optimum eſt, collum vaſis Retorti agglutinato alio collo elongetur, qvo ſub hac via calor imminuatur, hoc oleum vocant oleum Saturni. Reſtat in fundo ſic dictum Caput Mortuum ad rubedinem inclinans, cum albedine mixtam, hoc in priori phlegmate Vitrioli vel Aceto deſtillato vel Aqva pluvia deſtillata digeſtione ſolvendum colore flavo rubeo, filtrandum, & in Sal ſeu Vitriolum rubeum cryſtalliſandum, depurandum & ſiccandum, hoc cum priore Spiritu qvem Acetum Philoſophicum appellant, & qvi ſub forma nebularum albarum ſic dictum oleum Saturni præceſſit, per 40 dies in Balneo Mariæ digeratur, qvo putreſcat, demum

mum vero ſic dicta Elementa ſeparentur, ſcilicet aer, ignis & Terra ſeu ſal, & hoc ſal cum primo Spiritu Mercuriali ſæpe imbibendum & exſiccandum, donec conſtituat Terram Foliatam, qvæ poſtmodum cum oleo poſteriore ſic dicto oleo Saturni figenda ſeu præcipitanda eſt, & tum demum cum igne ſeu parte colorante tingi debet. Vel seqvens etiam Methodus præſcribitur: Separetur phlegma a Spiritu acidiore abſtractione per alembicum, ſic reſtat Spiritus flavus in cucurbita, hunc capiti mortuo pulveriſato affunde, ſic rubeſcet concutiendo, ſeu extrahet partem tingentem, & Terra dealbatur, idqve repete, donec Terra omni colore ſpoliata & plane alba relicta fuerit, extractum ſepara per deſtillationem, ita tranſit Spiritus flavus flagrans ad inſtar Spiritus Vini (ut ajunt) reſtante ſolutione rubea, Terram albam reverbera ſub Tegula, eamqve in phiola cum primo ſic dicto phlegmate Mercuriali toties repetita imbibitione & exſiccatione tracta, donec in Terram foliatam ſublimari poſſit, qvam poſtea cum oleo Saturni præcipita, & cum extracto rubro tinge; qvi plura de his legere cupit, evolvat Biderman de Medicina univerſali, ſic dictas Pleiades Roſianas ſcriptum nuperum compilatitium &c. Et ſic ſatis qvidem ſpecioſa ſunt, qvæ præſcribuntur, ſed effectus plerumque deficit, & cum non injuria ipſa D. J. W. aſſerat, lapidem in capite prius fabricandum eſſe, ita & hoc maxima eſſe parte commentum Cerebri exiſtere mihi videtur. Nam allatæ circumſtantiæ in aliquibus quidem ſuccedunt, ſed etiam in non paucis deficiunt; Non immorabor objectioni, quam non pauci mox opponent, ſcilicet acidum Vitrili eſſe apertum corroſivum, ab omnibus veris philoſophis improbatum, adeoque cane & angve pejus pro ejusmodi intentione fugiendum; Nec urgebo, qvod ex omnibus his

laboribus non emergat menſtruum aurum radicaliter ſolvens, qvod plerique tanquam ſignum expoſcunt; nec qvod, qvæ demum ex his laboribus emergere poſſunt producta Salino Terrea, non poſſideant virtutem metalla ingrediendi, nec cum Mercurio communi amalgamari ſe patiantur, qvod Beccherus tanqvam neceſſarium lapidis tingentis reqviſitum prædicat: Nam circa laborem ipſum adhuc non paucæ difficultates annotandæ veniunt, ex qvibus jam ſeqventes animadvertere lubet: ſcilicet acidum Vitrioli mineram Wismuthi pulveriſatam per aliqvod tempus aeri expoſitam videtur longe copioſius aggredi qvam recentem, extrahitur minera ab ipſo ſenſim ſenſimque, absque ulla effervescentia, minera ſub digeſtione multum intumeſcit, & ita reſolvitur, recluditur & attenuatur, ut inſtar levis Cœni appareat, qvod cum aliis menſtruis non ita apparet ac cum hoc, nec cum eo qui ex Acido Vitriolico & pauca parte Spiritus Nitroſi componitur, niſi prægreſſa demum forti coctione. Interim intumeſcentia hæc mineræ noſtræ in culpa eſt, qvod extractio poſtea ſeu ſeparatio partis extractæ a reſidua Terra affuſa multa aqva fieri & elui debeat: ſolutio hæc nanciſcitur colorem roſeum, ſed in calore viriditatem non adſciſcit, ut ejusmodi ſolutiones ſolent, qvibus acidi Salini qvicqvam admixtum eſt. Nihilominus acidum hoc præcipue ex minera hac partem arſenicalem & partem tingentem extrahere mihi videtur, ita ut partem Regulinam & partes crudiores Terreas intactas & inſolutas relinqvat, qvæ obſervatio mihi non videtur eſſe negligenda, qvamvis pars illa tingens ab acido Vitriolico ita alteretur, ut a calore non tam cito impelli, indeqve colorem rubeum in viridem mutare poſſit, qvod forte indoli majori figenti ſeu Terræ tertiæ vitreſcibili in acido hoc exiſtenti poterit

terit

poterit adſcribi, hinc ex reſiduo adjecto inflammabili Regulus reduci poteſt: ſolutio ſub evaporatione ad latera vitri deponit pulverem album in frigore, ſed in calore cœruleum, qvi mox in aceto ſolvitur, adeoqve ſpeciem arſenici ſolubilis conſtituit: ſolutio concentrata & frigori expoſita ex parte qvidem coit in cryſtallos roſei coloris, ſed maxima pars tanqvam magma non cryſtalliſabile apparet, unde ſub hoc ſtatu cum aceto vel aliis liqvoribus ſolvi & depurari poteſt: ſolutio ejusmodi Vitriolica non turbatur nec præcipitatur a ferro, bene autem a Zinco, ſaporem continet adſtringentem. Exiſtimo D. Helvetium dans Traitè des Maladies p. 110 hoc Vitriolum indigitare velle cum Vitriolo Martis & Tartaro mixtum pro deſtillando Spiritu ad ſolutionem Corallorum; qvamvis non perſpiciam, qvem ſingularem uſum aut prærogativam præ communi Vitriolo ad hunc ſcopum exhibeat: Vitriolum noſtrum a Sale Tartari præcipitatur in pulverem album, a Spiritu urinoſo autem magis gryſeum, ſed affuſo eo copioſiore denuo reſolvitur ſupernatante liqvore pulchre rubicundo. Vitriolum hoc ſi deſtillatur, tranſit primo phlegma valde Sulphureum, & Spiritus acidior qvi ſeqvitur non eſt inflammabilis, ut Autores hi perhibent, ultimo prodiens oleum, qvod immerito oleum Saturni appellant, nihil eſt niſi oleum Vitriolicum concentratum ſulphureum fumans, qvod in aere aperto non evaporat, niſi qvod odor ſulphureus demum evaneſcat: ſeparatio Elementorum non ſuccedit, ex reſiduo deſtillationis elici poteſt cum aqva ſeu ipſius phlegmate Sal Vitriolicum fixius, itidem colorem roſeum ſiſtens, ſed notas genuini Salis metallici non exhibens. In fine deſtillationis intenſiori igne aſcendit in collum vaſis Retorti magma albicans butyri ad inſtar cum Floribus Talcoſis, in aere deliqveſcens, cum alcalibus fortiter ebul-

 liens,

liens, qvod partem arſenicalem ſubtiliorem acido Vitriolico mixtam conſtituit, & ulterioribus examinibus ſubjici poteſt: qvod partes qvoqve colorantes contineat, ex eo perſpexi, qvia in ſolo aere ex colore albo in pulchre rubicundum tranſit, prout &, cum ſatis fixum ſit, ſi demum eum ſublimare intendas, difficulter aſcendit in collum Retortæ, ſed fluit in fundo olei ad inſtar, qvod tum ſub forti calore viriditatem monſtrat, ſimulqve in circumferentia tanqvam vitrea materia adhæreſcit, & ſi feces crudiores adhuc immixtæ ſunt, eæ ſeorſim magnitudine fabarum vel piſorum ſecernuntur, ex ſublimato hoc Mercurius partem colorantem ſub enchireſibus qvibusdam in ſe recipit, indeqve colore Cinnabarino effulget, repetita ſublimatione butyrum pulchriores reddit,& ſplendiſſimos Flores efformat.

cum menſtruis mixtis.

Non exiſtimo operæ pretium futurum eſſe, ut adhuc prolixus ſim in enarrandis & refellendis laboribus cum menſtruis variis mixtis circa mineram noſtram ab eorum præconibus commendatis: ex qvibus perſonatus Abraham Eleaſar P. I. p. 41. & ibidem Baruch ſeu P. II. p. 43. Spiritum ex Sale Nitroſo e Terra elixato miris encomiis pro hoc ſcopo extollit, a qvo non adeo multum differt qvæ idem P. I. p. 27. & 112. & P. II. p. 72. cum ordinaria aqva forti commendatur ſolutio, cum eam jam ſuperius perſpeximus: multo minus craſſi Sophiſtæ Toeltii dicti Cœlum Chemicum reſeratum, qvi p. 85. Spiritum Nitri cum Spiritu vini mixtum proponit: Nec placet Methodus prædicti Abrahami p. 42. extractionis mineræ Wiſmuthi per Spiritum Urinæ, acetum deſtillatum & Spiritum Tartari ſuper calcem vivam abſtractis, qvod etiam Autor der Unterſuchung der Mineralien Cap. III. §. 36. adducit, & Friedliebii Collectanea Chymica p. 66. idem pro conficiendo oleo ex

Mer-

Mercurio præparare & applicare jubent. Multo minus uberius verſabimur, circa mixtionem Spiritus Nitri, Spiritus urinæ & Spiritus Vini, ab eodem Abrahamo P. I. p. 64. 69. 71. 73. & P. II. 64, ut & in Friedlibii Collectan. Chym.; p. 26. nimium collaudatam, cum loca ipſa a curioſis facile evolvi poſſint, commixtio enim horum Spirituum tantas turbas non excitat, ac l. c. deſcribitur, dummodo Spiritus Vini non primum in Spiritum Nitri immittatur, labor ipſe autem eventum promiſſum non ſortitur, prout plerique ejusmodi labores ſolent, nec ſingularia phænomena advertere potui; ſufficiant iſta hac vice, alii dent meliora uberiora & limatiora. Proinde peractis Numini divino pro præſtito auxilio humillimis ex toto pectore gratiis, labori huic impono

FINEM.



Spahl-

Sphalmata Typothetica.

p. 2. l. 10. lege meteoris
7. 25. in margine lege Salis
8. 7. martialibus
11. 15. fluiditatem
18. 5. Magnesiæ
26. 6. Saponariorum
30. 8. Naturam
33. 8. vivæ
37. 10. coeant
56. 1. 56.
57. 18. refolutum
72. 16. forma
80. 18. qvodammodo
103. 19. fixiorem
117. 30. morficatione
127. 12. nancifcantur
135. 23. coerulefcente
147. 14. malleabilitate
16. pulverifabile
159. 18. fpatii
165. 1. poft.
28. calce
184. 8. titulo
188. 8. Vitriolo

D. JOHANNIS HENRICI POTT
Chym. & Medic. Profeſſ. S. S. Pruſſ. Sodal.

OBSERVATIONUM ET ANIMADVERSIONUM CHYMICARUM

PRÆCIPUE

ZINCUM, BORACEM ET PSEUDOGALENAM,

TRACTANTIUM

COLLECTIO SECUNDA.

BEROLINI,
Apud JOHANNEM ANDREAM RÜDIGERUM, 1741.



LECTORI PHILOCHYMICO.
Salutem.

Promissis meis ut stem, sisto jam Observationum mearum Chymicarum Collectionem Secundam. Subjecta, qvæ inibi pertractavi, eodem ordine & Methodo aggressus sum, qva priora concreta absolvi; qvid laborum his impenderim Lectoris æqvi & artis periti judicio lubens submitto, qvi & ea, qvæ imperfecta reliqvi, jam tanto facilius supplere, & errata emendare poterit. Interim existimo ubiqve hanc materias tractandi methodum esse qvam maxime idoneam pro sublevandis & promovendis laboribus & inqvisitionibus Cultorum hujus artis longe excellentissimæ; nec mediocrem fructum ad eos exinde redundaturum, si potiora regni Naturæ tricoronati subjecta hac methodo elaborata, & publico usui communicata exstarent.

Me certe qvod attinet, adhuc dum eo in proposito persisto; si Deus vitam & vires benignissime concesserit,

ut & Indianisch Zinn, Gallis itidem Zinc & Speautre: Notandum tamen est autore Kentmanno de fossilibus, qvod mixturam Stanni & Wismuhti Konterfey vocaverint, & simul animadverterunt, qvod ea metalla, qvæ mediante Zinco ferruminantur, malleum patiantur propter majorem ejus tenacitatem, qvam ea qvæ per Contrefeit ferruminata fuere, qvippe qvod longe fragilius existit. Nominatur etiam Marcant, nec non secundum Jungii Mineralogiam p. 143. Calaem, vocabulo similiter ignoto, unde tamen jam mihi liqvet, Kircherum in Mundo Subterraneo, cum de mixtura Wismuhti & plumbi caloeni scribit, hoc nostrum subjectum intellexisse. Schwenckfeldio etiam de Fossilibus p. 370. ut & Jungio in mineralibus p. 142. non incongruo vocabulo Cadmia metallica vel metallaris dicitur. Autori Tædæ Trifidæ p. 265. Marcasita aurea, qvia cupro auri colorem conciliet, magnesia etiam, & si Alchymistis qvibusdam, qvi omnes suas spes in eo repositas esse arbitrantur, fides habenda erit, est ipsorum Sol philosophicus, qvia sub operatione lucet, Philosophorum chalybs, qvia scintillas format, metalla deaurat & deargentat, Spiritus concentrat, divisionem partium fixarum a volatilibus solum ex metallicis concretis patitur, est Lunaria, Magnesia, Herba Saturnina, Salamandra, Phœnix, Lucifer, Venus & Spuma maris, Metallum masculum seu anonymum, Alcali minerale, Demogorgon, Aurum volatile, Draco ignem evomens, qvia instar purissimi Nitri ardet, aqvila ex qvo Salarmoniacum philosophicum extrahitur, Leo propter fortitudinem, anima qvæ metalla vivificat, corpus, qvia omnes Spiritus in corpora reducit, Speculum artis, mixtura perfecta Sulphuris & mercurii, Cinnabaris Sapientum, Sulphur propter vim tingentem, Mercurius propter humidum radicale, Æs immaturum Paracelsi, Chalybs Sendivogii, cujus Helvetii Vitulus aureus mentionem facit, Humiditas Mercurialis & Metallica, purum Sulphur Solare & Glaura Augurelli, hinc etiam Spiauther per anagramma Artephius item Euphrates &c. Tantum ergo, si vera hæc sunt, est subjectum nostrum, cujus examen hac vice suscipimus; cui calcar addit, qvod Stahlius noster in Tract. de Sulphure p. 33. doleat, qvod tam parum de ipso adhuc notum sit.

Inventio. Physicis veteribus id ignotum fuisse nemo inficiatur, unde etiam Græco & Latino proprio vocabulo destituimur. Primus qvi

qvi aliqvam ejus mentionem adducit, eſt Germanus, nempe Albertus Magnus in Libro Mineralium L. V. Cap. 5. ubi *marcaſitam auream* appellat, & minerale hoc eſſe naturæ Martialis, tingere metalla, inflammari & ardere: in eo vero deſcriptio ejus erronea eſt, qvod aſſerit, Venerem reddere albam, ubi qvis merito mirari poſſet & expiſcari, qvare primum, qvod ipſi impoſitum fuit, nomen *marcaſita aurea* audiverit, cum externa facie nihil fulvi vel aurei præ ſe ferat. Iſaacus Hollandus, Baſilius Valentinus, Aldrovandus, Cæſius, Cæſalpinus, Fallopius, Schröderus profundum de eo ſervant ſilentium. Sed Theophraſtus Paracelſus primus conſvetum ejus Nomen variis in locis ſcriptorum ſuorum inſeruit; Hinc in Chronico Carinthiæ Op. p. m. 251. *Hubtenbergæ eſt minera Zinci, extra qvam ea in Europa non reperitur, metallum plane peregrinum, & longe ſingularius qvam cætera.* Idem in Archidox. de ſeparat. Element. p. m. 793. *Zincum eſſe Marcaſitam cupri*, & in Philoſoph. p. 56. ſtatuit, *Marcaſitas eſſe feces Metallorum, adeoqve Zincum eſſe ſpurium Cupri*: in Manuali primo p. 214. 215. qvasdam operationes cum eo adducit, ut & in Tractatu primo de Mineralibus, ubi de metallis adulterinis agit p. 137. b. nec non Tom. I. p. 906. *in Zinco Cobalto & tecto ferri* (Eyſen-Dach) *reperitur primum Ens ferri.* Georg. Agricola L. IX. de re metallica p. m. 338. hic non eſt ſatis accuratus, vocat enim *Liqvorem acrem, ex Cadmia ortum, qvi argentum vorat.* Confuſanee qvoqve de ipſo Mattheſius in Sarepta conc. III. p. m. 39. *Freybergæ invenitur rubrum & album Zincum*, & p. 89. mineræ cuidam hoc nomen imponit aſſerendo: *qvod argentum eruatur ex Zinco albo & rubro*, de qvibus tamen altum hodie eſt ſilentium. Ercker in Aula ſubterr. nihil notatu dignum in medium producit, niſi qvod per *recentes nitidas ſcorias* id indigitare videatur. Libavius autem expreſſius ait: *Zincum, Wismuhtum & Antimonium pertinent ad Mercurios* (Mercurialia). Primus Löhneiſs in Libro ſuo metallico ſatis exactam ejus Hiſtoriam naturalem publici juris fecit p. 79. 80. & præcipue 83. In eo tamen errat, qvod Wismuhtum & Zincum pro Synonimis venditet, qvalem errorem qvoqve fovet Wengler in arte docimaſtica p. 89. qvod *Zincum producatur ex minera Wismuhti, qvæ albo Qvartzo inſperſa eſt.*

Locus natalis.

Goslaria.

Patria ejus antiqvissima est Germania, ubi qvidem de eo qvod secundum Paracelsum olim Huhtenbergæ in Carinthia effossum dicitur, hodie nihil constat; sed potius finitimus Goslariæ mons Rammelsberg dictus, in qvo non tanqvam singularis seu specifica minera existit, sed ex mixtis inibi plumbi, ferri, cupri, argenti, Sulphuris, Cadmiæ & galenæ sterilis mineris, repetito prius ustulatis, demum fusione per carbones exoritur: præcipuam eam existimant mineram, qvæ magis de plumbo participat, minus de cupro, qvamvis nec hæc plane expers reperiatur. Si verum est, qvod alicubi memorant, antiqvum Germaniæ idolum Püster appellatum, cum particula ab eo diffracta carbonibus vivis imponeretur, totum avolasse, probabile foret, id maxima ex parte ex Zinco constare, adeoqve id jam istis temporibus qvodammodo notum fuisse, qvamvis D. Weberus in Schediasmate suo de Pustero nihil ejusmodi memoret, sed pro mixtura ex ferro & cupro habeat, qvod ii, qvi Sondershusæ, ubi asservatur, morantur, facili opera inqvirere possent: Extra hæc admodum incerta sunt qvæ Schwenckfeld de fossilibus Silesiæ affert: *qvod in valle Gigantum reperiatur Cadmia metallica seu Zincken-Erz in Schmots Seyffen; item Kupfferbergi ubi effoditur juxta Galenam, & mineræ argenti albæ similis est,* qvæ postmodum Kretschmar in Mineralogia sua exscribit, ut & qvæ Glauberus Concentrat. p. 406. asserit: *qvod minera Zinci Saturnina etiam reperiatur in Westphalia, qvæ a metalli fossoribus ibi pro minera plumbi habeatur, qvia cum galena permixta sit, sed volatilitatem ejus sub fusione eos docuisse, qvod sit minera Cadmiæ, qvalis tamen ab iis non æstimetur.* Simili fundamento innititur D. D. Brückman in Magnal. Subterran. L. I. p. 69. *qvod prope Bavariæ oppidum Gastein Zincum repertum sit, qvod species pyritæ aurum & argentum continentis fuerit,* & p. 158. *Freybergæ rubrum & album Zincum reperiri.* Interim cum in parva copia Goslariæ comparari possit, hinc bona fortuna evenit, ut non exigua ejus

India.

qvantitas ex Indiis orientalibus, & in specie ex Regno Malabar per naves Belgicas & Danicas forte etiam Anglicas advehatur, qvamvis minera, ex qva ibi conficiatur, & locus ubi effoditur, plane nobis sit incognitus, ita ut etiam curiosus & Chymiæ docimasticæ eximie peritus D. D. Cramer in egregio suo de hac arte Libro indicet: *fertur nemini Europæorum istas regiones intrandi libertatem concedi.* Istud

vero

vero jam à ſatis remoto tempore, & in magna qvantitate inde exportatum eſſe, exinde facile elucet; qvia jam in ſatis vetuſto illo libello Germanico cui Titulus Tædæ Trifidæ Chymicæ præfigitur p. 265. & 268. notatum reperi, qvod ex India jam olim loco ponderis ſeu arenæ pro æqvilibrio & depreſſione navium facilitanda apportatum, & ad tegendas templorum Turres adhibitum, aſt in exortis incendiis periculoſum & nocivum repertum fuerit (ubi tamen dubito, qvod per ſe in tenues adeo laminas diduci potuerit) & Jungius de mineralibus 1667. conſcriptis p. 144. de Zinco ex India mentionem injicit, nec non Autor Epilogi ad Fuchſii Artem docimaſticam de Anno 1689. qvod ex India Orienrali ad nos afferatur: ut & Glauberus concentratus p. 406. qvod vero ibidem in copia & levi pretio comparetur, ex eo facile apparet, qvia tam vili pretio qvod ad paucos groſſos aſcendit apud nos venundatur. Hic qvoad externam formam magnis fruſtis qvadratis ad qvadraginta circiter libras ponderantibus conſpicitur (cum Goslarienſe in rotundas tenuiores placentas efforment) diffractum majoribus qvidem lamellis inſtructum eſt qvam Goslarienſe, qvod vero ſingulariter a ſe invicem differant, comperire nondum potui, cum alii illud ſubtilius judicent; nec experientia comprobat differentiam qvam Autor Tædæ Trifidæ p. 268 adducit: *qvod Zincum Indicum colore plane albo ſolvatur, Goslarienſe vero ad rubedinem aliqvam vergat.* Potius unius ejusdemqve ſunt effectus, dummodo ſatis depurata fuerint. Nihilominus D. D. Cramer Docimaſ. p 242. exiſtimat, *Zincum Indicum eſſe paulo magis cœruleum & utcunqve tenacius*, cujus tamen probationem vix ſuſciperem.

Anglia qvoqve tanqvam genuina ejus Patria a nonnullis prædicatur, licet cum contradictione. Ita Excell. D. P. Jungker in Chem. p. 1054. ait: *Anglicum noſtrate tenacius eſt, aut ſaltem non adeo fragilia reddit metalla; interdum flavum ad nos adfertur, qvod vocant Spiauter, ſed rariſſime id genuinum & nativum eſt, pluries acceſſu cupri ab artificibus confectum,* qvamvis mihi qvidem nulla proba nota ſit, qvo ipſius major tenacitas, aut minor ab eo metallorum fragilitas cum fundamento adſtrui poſſet: interim exiſtentia anglici confirmatur qvoqve a D. Schwedenborg in opp. philoſ. p. 383. *in Anglia eſt minera Zinci, ſpecies mineræ plumbeæ ſed durior, albentior, plusqve nitet* Anglia.

 qvam

qvam vena plumbi, non absimilis venæ argenti Weiß = Gülden *appellatæ, frangitur præcipue juxta nitidam plumbi venam, ubi reperitur Zincum, etiam reperiri solet lapis Calaminaris, adeo ut genera hæc valde sint affinia: minera hæc est admodum fusilis instar mineræ plumbi, hinc etiam super laminam incurvatam & declivem igne modico excoqvitur,* ut & Barbette in praxi p. 42. optimum ex anglia haberi. Speciosa hæc qvidem sunt & particularia, interim majus adhuc pondus habere videntur argumenta negantia; siqvidem D. D. Lawson ipse Scotus natione in Dissert. de Nihil p. 7. *qvidam dicunt qvoqve ex anglia, at vereor, ne confundant cum Wismuhto*: ut & D. D. Cramer. P. I. Docimas. p. 241. *dubitat in Anglia reperiri, cum Websterus in Metallographia fateatur, se Zinci mineram in Anglia ubiqve frustra qvæsivisse,* qvod & D. Neumannus noster dum viveret fatebatur. Interim negari non potest, prout id mihi Chymiæ cultor eximius Dom. Marggraf asseveravit, Anglicum præcipue expeti ab iis artificibus, qvi tenuia filamenta auri sophistici Lugdunensis dicti conficiunt, cujus qvoqve ab ipso frustum recepi, de qvo tamen nullam aliam ab ordinario Indico differentiam advertere potui, nisi qvod liqvando in oblongos bacillos effusum & formatum sit, unde vix aliud, nisi aliqvam depurationem ipsi accessisse existimo.

Hungaria. Hungariam etiam tanqvam Patriam agnoscit, qvod Curiosus D. D. Kortum ante aliqvot annos mihi affirmavit: reperiri ibi Zincum, sed pro tali non agnosci â metallorum fusoribus, sed tanqvam Regulum abjici, cum tamen ejus in igne inflammabilitas naturam hanc mox detegat. Qvod qvoqve graviter confirmat Excell. D. Consil. Henckel Ephemerid. Nat. Curios. de An. 1737. p. 308. *Pannonia Zinci non plane expers, sed mineram vel Terram specificam non exhibet, multo minus, qvod natura purum sit,* & p. 310. judiciose concludit: *qvod emergat etiam ex fusionibus Schemnitzensium, ubi etiam mineræ mixtæ ex plumbo, cupro, argento, arsenico, ferro & sulphure: qvin etiam in misnia haberi posset, si operarentur ut Goslariæ, & furnus ita constructus foret, sed ibi ignis per 24. horas durat, hic vero per 5. dies & noctes.*

Præparatio. Interim cum de reliqvis speciebus circa præparationem nihil notum sit, sola methodo, qva Goslariæ id ipsum capiunt, contenti esse cogi-

cogimur; Aſt eæ recenſendæ ſuperſedere poſſumus, cum Autores qvi prolixe eam deſcripſerunt, in plerorumqve manibus verſentur, & qvidem præcipue Löhneiſs p. 83. Stahlius in opuſc. Chym. p. 791. Kelner prax. metallica curioſa p. 281. Schwedenborg. in Op. philoſ. L. IV. p. 382. Schlüter in eximio de fuſione Metallorum opere p. 224. 230. 234. & D D. Crameri Docimaſ. P. I. p. 237. dummodo ex Kelneri Prax. Metall. curioſ. p. 242. animadverſionem qvandam non inutilem adjicere liceat, ſcilicet *qvod ab aſſumtis carbonibus duris longe plus Zinci recipiatur, qvam à mollibus*, qvæ obſervatio circa alias qvoqve reductiones cum fructu non exiguo applicari poterit: qvo ſcopo qvoqve Stahlius noſter imminutionem flatus follium, & interceptum aeris liberiorem allapſum, qvi maximam ejus partem in flores deſtruit, non ſine fundamento commendat, qvamvis D. Schlüter l. c. objiciat difficultatem commode ad ipſum perveniendi, ut & qvod ab immixtione aliorum metallicorum facile impurius reddi qveat, cui difficultati tamen juſta qvadam methodo qvoqve ſuccurri poſſet. Certe Glauberus concentrat: p. 406. aſſeverat *in ejusmodi mineris pondus Zinci quater ſuperare pondus Plumbi, adeoqve damnoſius eſſe, tot partes Zinci pro conſervatione longe paucioris & vilioris plumbi deflagrando igne iſto fortiori deſtruere, unde ſi minera hæc debite tractaretur, & combuſtio Zinci juſte præcaveretur, non exiguum emolumentum inde exſpectari poſſe.* Sed ut verum fatear, ex minera Goslarienſi nulla ratione nec pura nec calcinata qvicqvam ejus variis etiam adhibitis artificiis adhuc dum extorqvere potui.

Cum ergo non ſit res foſſilis, ſed minera ipſius Goslarienſis contineat ſimul non paucam portionem plumbaginis, ferri, cupri, ſulphuris, hinc Excell. D. Henckelius in Flora Saturniz. p. 5. in appropriat p. 96. in Pyritolog. p. 73. & 571. ſubſumit præcipue lapidem plumbarium & pyritidem ad generationem ejus concurrere, & D. Schluter. l. c. p. 234. aſſeverat qvod etiam circa mineras ibi magis cupreas Zincini qvid obſervetur, qvia cum mineris Saturninis intermixtæ ſunt: cui ſæpe laudatus D. Henckelius in Eph. Nat. Cur. præcipue qvicqvam lapidis Calaminaris æmulum non ſine gravi ratione aſſociat, qvia Cadmiæ & plumbi mineræ etiam alibi ſunt aſſociatæ, prout & non pauca fruſta lapidis Calaminaris Polonici poſſideo, qvibus molybdæna in magna ſatis copia

Ex minera Generatio.

pia

pia interſperſa conſpicitur, & qvamvis nec in Miſnia nec Rammelsbergæ, nec in Ungaria lapis Calaminaris cum reliqvis mineris viſibiliter comixtus eſſe appareat; nihilominus exiſtimarem, Terram qvandam alcalinam ſpecificam, lapidis Calaminaris terræ maxime analogam, his ipſis immixtam eſſe oportere, qvamvis ſeparatim ſiſti non poſſit, qvæ fundamentum hujus reductionis ſeu metalliſationis in verum Zincum mediante corpore inflammabili abſolvat, indeqve Molybdænam vel tantum ratione immixti Sulphuris aliqvid contribuere, vel ſuperficialiter adhærendo idipſum magis inqvinare. Specificam proinde ejus proprietatem, qvantum adhuc perſpicere licet, in metalliſatione Terræ cujusdam alcalinæ repono, indeqve iſtam in acidis ſolubilitatem cum lapide Calaminari communem maxima ex parte deduco.

Imitationes. Certe artificia iſta communia Zincum artificiale componendi nullius effectus ſunt, ſi lapis Calaminaris ejusqve Terra ſpecifica alcalina dematur, unde proceſſum iſtum Charas in Pharmacopoea p. 1020. iſtud ex plumbo arſenico Tartaro & Nitro cum pauco lapidis Calaminaris conficiendi apud me fidem non habet, qvamvis aliqvid lapidis Calaminaris aſſumat, cum nec ex arſenico nec ex plumbo ejusmodi alcalina terra depromi poſſit, qvod proinde etiam a Pomet recte rejicitur. Multo minus probabilitatem qvandam præ ſe ferunt imitationes ab aliis commendatæ e. g. ex 3. partibus cupri & 1. parte Contrefeyt, vel ſecundum Autorem Alchymiæ denudatæ p. 48. & Autorem der philoſophiſchen Schaubühne p. 63 ex Sulphure Vitrioli rubeo fixo cum floribus Viridis æris & Mercurio fluenti cupro injectis: nec ex ſtanno argento & cupro, qvam mixturam alii commendant: qvamvis exiſtimem in ſtanno utiqve contineri aliqvam Terræ cujusdam alcalinæ portionem huic noſtræ qvodammodo accedentem, unde qvoqve Henckel ex eo cum pyrite mixto lanam philoſophicam dictam vidit. Et D. D. Cramer ex ſtanni & cupri mixtura in igne tractata analogum qvid recepit.

Ex Lapide Calaminari & Cadmia. Unde præcipuam attentionem merentur egregia experimenta Henckeliana, qvæ affinitatem imo converſionem reciprocam Zinci & Cadmiæ clare demonſtrant. Viderant utiqve tale qvid jam antiqviores Chymicorum, ſed ſufficiens ejus probatio ipſis deficiebat: ſic jam

jam Glauberus concentratus p. 406. Zincum appellat Cadmiam fusibilem: qvod Flores ex flagrante Zinco elevati Cadmiam fornacum constituant, plerisqve notum est: qvod Cadmia fornacum eadem ratione & colore tingat cuprum ac Zincum, itidem est notissimum: hinc seqvitur tria hæc concreta in certo tertio convenire, tam ratione colorationes cupri, qvam ratione indolis alcalinæ hujus terræ, qvæ in omnibus tribus apparet, & in præcipitatione metallorum solutorum, & effervescentia cum acidis conspicitur; conf. Fr. M. Helmont: paradox. Disc. p. 108. Prout & magnus noster Stahlius de Salibus p. 216. Cadmiam fornacum Goslariensem maxima sui ex parte a Zinco productam vocat, indubitatam tamen horum demonstrationem sistit D. Henckelius, qvi jam in pyritologia p. 570. ait; partes Zinci essentiales in Cadmia tam fossili qvam fornacum etiam reperiri, p. 572. vestigia ejus etiam in stanno se reperisse, scilicet Lanam philosophicam dictam, p. 577. in lapide Calaminari Bohemico latere Zincum, & formaliter ex eo monstrari posse, eaqve p.589. uberius confirmat: præcipue vero p.571. asserit se ex Cadmia Hispanica & Molybdæna pulchrum Zincum produxisse, qvæ in Ephem. Natur. Curios. p. 308. latius deduxit; qvod ex lapide Calaminari etiam sine additione plumbaginis Zincum producatur, imo qvod lapis Calaminaris interne fere totus Zincum sit, qvæ qvoqve jam in Pyritologia p. 721. seqventi notatu dignissimæ Thesi includit: *Ex generalibus qvibusdam Terris, qvæ nec mineræ propriæ, nec metallum sunt nec fuerunt, metalla fieri possunt e. g. ex lapide Calaminari non modo ferrum, sed in permagna qvantitate Zincum, idqve non tantum appositione cupri, sed etiam absqve ejus additione, unice & solummodo per applicationem pinguedinis metallizantis, ubi tantummodo, ne phœnix iste in cineribus conspiciatur, tempus & occasio observanda sunt, qvo combustio præcaveatur:* Nam paucis his ponderosis verbis totum Zincificationis ex lapide Calaminari negotium includitur, qvod levissima dextra applicata enchiresi & observatione absolvitur; ex defectu autem hujus veræ enchiresis non mirum est si D. D. Lawson in Diss. de Nihil p. 9. cogatur effari: *Qvamvis lapis Calaminaris nec sublimatione, nec cum fluxu nigro det Zincum, tamen similes Flores, similis in igne color, similis tinctura cupri & augmentum ponderis probabilissimum præbent argumentum lapidem Calaminarem esse mineram Zinci;* qvod & D. D. Cramer Docimas. P. I.

p. 240. confirmat: *Qvamqvam ex lapide Calaminari nec sola ignis vi nec additis vulgaribus fluxibus reducentibus unqvam produci Zincum potest:* Qvod tamen ei cui vera enchiresis nota est facillimum est negotium: Qvin etiam D. D. Lawson ipse l. c. p. 10. vestigia ejus licet in parva qvantitate vidit, dum attestatur: *Flores lapidis Calaminaris cum alcali caustico liqvatos flammulas eructasse cum levi explosione, paucos Flores in superpositum Tigillum sublimatos fuisse, & ex residuo elixato granula Zinci apparuisse: vel solve lapidem Calaminarem cum Spiritibus acidis, præcipita cum alcali fixo, & cum alcali acuato liqva: sed nota bene, ne sit ignis intensior, qvia Zincum est tenerum & divisum, & alcali instar aqvæ fluat, & ne adhibeantur Flores Grisei cineribus aliisqve sordibus inqvinati.* Ast ultima hæc addita cautela est supervacanea. Exinde qvoqve ratio petenda est, qvare aurichalcum in igne multo fusilius existat qvam cuprum, qvod fieri non posset, si Cadmia fornacum vel lapis Calaminaris (utraqve corpora per se plane infusibilia) per se, qva corpora terrea (& non sub facie Regulina) cupri massam ingrederentur, inde siqvidem necessario Cuprum adhuc magis infusibile redderetur, cujus vero contrarium contingit.

Variæ opiniones.

Ista qvidem ex mea opinione longe certiorem ideam & fundatam in re ideam animo objicere possunt, qvam tot vagæ nulloqve fundamento innixæ variorum opiniones: e. g. cum Albertus magnus ait, esse naturæ Martialis: Paracelsus & Autor der philosophischen Schaubühne pro Marcasita veneris, vel filio spurio cupri venditant: Glauber & Pomet pro specie plumbi vel mineræ plumbi habent; Autor Tædæ trifidæ pro Stanno Indico & sub influentia Jovis contineri: etiam Barbette in Praxi p. 42. pro specie Jovis, & aliqvid Mercurii continere: J. S. Beweis von Gold und Silber autumat generari ex Saturninis & Jovialibus Spiritibus: Rulandus in Lexico Alchem. p. 471. statuit, *Zincum esse metallicam Marcasitam, & mixturam qvandam naturalem ex qvatuor metallis immaturis, cupream vero potissimum apparere* (qvale qvid tamen Spiritus urinosi non detegunt) Lemery esse Speciem Marcasitæ. Glauber p. 186. & 406. purum immaturum Sulphur solare, vel minerale Solare immaturum: Helmont in paradox. Disc. p. 108. vocat arsenicum magis fixatum ab intertexto Sulphure rubeo: Homberg. in Act. Acad. Scient. Anno 1710. p. 313. *pro hermaphrodito*

ex

ex Stanno & ferro conflato, qvia per Speculum caufticum ex hac mixtura tales Flores prodeant; cum tamen in monte Rammelsbergæ nullum veftigium Stanni reperiatur. Kunckel Mercurium coagulatum effe exiftimat, & Cardilucius in Notis ad Ercker. p. 303. effe compofitionis Mercurialis: Minerophilus in Lexico: tanqvam generatum ex variis mineris præcipue ex plumbagine exiftimandum effe: nonnulli Antimonium fœminam, vel magicum &c.

Hinc etiam de definitionibus ejus judicari poteft, fic Beccheri defcriptio: per minerale medium inter Antimonium Bifmuthum & Cadmiam, longe infufficientem ideam format, ita qvoqve aliena mihi videntur, qvæ de inexiftentia Sulphuris ut & arfenici proferunt, nam Sulphur completum, qvod acidum Vitriolicum contineat, ex eo demonftrari neqvit, bene autem terra tenera inflammabilis purior: fic & arfenicum verum ab ejus mixtione excluditur, qvia non eft venenofum uti arfenicum, alias ii, qvi aurichalcum conficiunt, a copiofiffime eructante fumo interficerentur, qvem qvotidie hauriunt, nec fœtet inftar arfenici: neqve enim albedo fufficiens eft indicium effe naturæ arfenicalis, neqve fragilitas qvam metallis copiofe adjectum conciliat, nec toties absqve additione fublimari fe patitur ut arfenicum, nam cum femel fub incenfione principii inflammabilis elevatur, poftea omnem fublimationem refpuit, qvod tamen arfenico folenne eft, fed fixum & in igne conftans permanet: ejusdem valoris eft defcriptio Tædæ trifidæ p.267. qvod contineat *volatile venenofum combuftibile & perqvam fœtens Sulphur, fed fixum & in igne conftantem Mercurium, qvi tamen a Sulphure fimul abducitur.* Potius in genere qvidem conftat ex Terra mercuriali, vitrefcibili & copiofo teneroqve inflammabili, Terra mercurialis apparet ex ejus fluxu in igne, commixtione cum Mercurio & Mercurificatione: inflammabilis ex promta ejus incenfione, cum per fe in igne agitatur, ut & detonatione cum Nitro: vitrefcibilis ex ejus vitrefcentia, qvam Excell. D. Henckelius primum furno anemio violento perfecit; fpecifica vero ejus indoles & mixtio potiffimum abfolvitur indeterminanda & vix perfecte imitabili combinatione copiofi principii inflammabilis cum Terra qvadam fingulariter alcalina, huic qvippe Terræ debetur difficultas vitrefcentiæ (qvalis etiam in ftanno confpicitur) non nifi vehementiffimo igne fuperanda, & confveta

Definitio.

Terrarum calcarearum in ſolutionibus ſimilis amarities: hæc Terra qvoqve cauſa eſt facilis ſolubilitatis in acidis (non proprie inflammabile ut alibi legitur) & ſaturationis copioſi acidi, &, ſi mediante inflammabile in corpus regulinum abeat, concretionis & immutationis cupri in colorem flavum, nam ſi flavedo hæc ab extenſa per Terram albam flavedine oriretur, ut Kunckel ſtatuit, neceſſario ſeqveretur, cuprum etiam ab arſenico, ſtanno, argento & Wiſmuhto flavum reddi poſſe, cui vero experientia contradicit; unde a ſingulari indole hujus Terræ mediante inflammabili introductæ, potius derivandum eſt, qvæ qvoqve in culpa eſt, qvod etiam ipſum argentum & Mercurius cum ipſo tractata flavedinem hanc induant. Nec obſtat, qvod aurum exinde dealbetur, cum id a copia Terræ crudioris oriatur, paucum enim eſt qvod tingit, exemplo artificis illius, qvi cum 5. granis totam cupri libram in aurichalcum convertit.

Differentia a Wismuhto &c. Externa facie album ſeu Stanneum qvodammodo ad coeruleitatem inclinantem colorem exhibet. Facile proinde diſtingvi poteſt a Wiſmutho, licet ſæpius ab autoribus confundantur, qvippe qvod magis album & pulveriſabile eſt, item inflammatione & ſublimatione, ſolutione qvoqve in acidis, & Tinctura cupri: qvibus indiciis, etiam facile a Regulo Antimonii dignoſci poteſt, item ſpecifica gravitate, dum Wiſmuhtum & Stannum graviora, Regulus Antimonii vero levior deprehenditur, unde multum aberrat Glaſer, qvi p. m. 170. exiſtimat: *Eodem modo ac Wismuhtum tractari & præparari poſſe.* Reliqva ex ipſius phœnomenis colligi poterunt.

De Zinco flavo. Incerta adhuc ſunt, qvæ de Zinco flavo ſparguntur, qvale qvid in Anglia reperiri aſſerunt & qvidem nativum, ſed lubrico fundamento, & Neumannus noſter nihil tale ibi reperire potuit, & qvæ ex Becchero aliisqve de Mondyk, ſeu auripigmento metallino memorant, forte potius ad ſpecies pyritæ referenda ſunt; amicus qvidam aſſerere voluit in fruſtis illis Zinci orientalis diffractis, interdum reperiri portiones plane flavas, qvæ ſolicite & curioſe eximerentur, ſed rumore itidem incerto, unde potius ſi qvæ ejusmodi ſpecies monſtratur, pro artificiali habenda erit, qvæ ad mechanicas mixturas applicabilis

bilis, qvalis in libro Kunſt-Kammer, p. 434. præſcribitur ex libra 1. cupri cum uncia dimidia Zinci & 2. drachmis Borracis liqvata: Nonnulli ajunt flavum ex America venire. Alii ferunt mineram Zinci orientalis externa facie flavam eſſe, de qvo tamen ob ejus defectum nihil aſſerere licet: Interim videri poſſet huc pertinere ea, qvæ D. Gmelin in Commerc. Literar. Norinberg. Anno 1733. p. 226. memorat: *De ære qvodam in confinibus Siberiæ circa fluvium Eneſey reperto, qvod propter colorem & gravitatem aureum reputatum eſt. Artis vero metallicæ periti eo miſſi deprehenderunt, propter volatilitatem illud eſſe ignis impatiens, auriqve Sulphur vocaverunt, exiſtimantes, ſi qvis ejus figendi rationem calleret, verum id aurum fore; forſan iſtud æs ad aurum ſe habet, uti Biſmuhtum Germanicum ad argentum, plures enim opinantur Biſmuhtum eſſe imperfectum argentum &c.* Verum An. 1739. p. 10. docemur, concretum hoc nihil aliud eſſe, qvam Pyriten aureum.

Progredimur autem ad enumerandas affectiones ſubjecti noſtri magis generales, & qvidem ratione comminutionis: pulveriſari ſe minime patitur, neqve qvidem in mortario calido, ut nonnulli volunt, nec pulveriſabilis redditur poſt repetitas etiam fuſiones, unde vel limando vel raſpando tractandum eſt, vel granulando in vaſe ligneo creta denſe obducto, vel effundendo in aqvam circum gyratam, vel etiam per ſcopas; & hæ qvidem enchireſes neceſſariæ ſunt ob tenacitatem, cujus ratione etiam qvodammodo malleo cedit, ſed non nimium, alias mox in rimas fatiſcit, idqve tanto citius, ſi paulo citius malleo percutiatur ut incaleſcat: cui rei potius aliqvatenus medetur, ſi lente, frigide, & cum aqva malleatur, tum enim paulo diutius tolerat, indefinite autem de eo prædicari neqvit, qvod malleari ſe ſinat, ut Lemery in Lex. p. 1222. facit, nec carbones pro inducenda ductilitate & malleabilitate ſufficiunt, ignitum tamen magis eſt fragile, qvam frigefactum ſuper incude; ſed cupri ad inſtar ſe malleari non ſinit, ut tamen König in Reg. Min. p. 184. ſtatuit. Exiſtimo tamen poſſibile eſſe, ut ſubjectum hoc in tenacitate ſua augeatur, & magis malleabile reddatur, ſi convenientibus fluoribus repetito tractetur. Dom. Schlüter. p. 235. exiſtimat hanc inductilitatem oriri ab *immixtione Sulphuris, qvod in minera continetur, qvia Stannum itidem a ſulphure malleabilitatem*

Affectiones magis generales.

perdit, & cuprum a Stanno similiter flavescit: Sed completum Sulphur ei non inesse patet, qvia nec per oleum nec Sal alcali, tale qvid extrahitur; unde a laxiore & infirmiore partium textura potius deducendum. Cultro qvoqve difficulter se scindi patitur, fere ad modum argenti. Id qvoqve curiosum est, qvod Zinco a ferro sub limatione, vel raspatione, ex parte communicetur vis ista magnetica, qva magneti qvodammodo adhæret instar ferri, experimento curiosi Dom. Beureri Norinbergensis Pharmacopœi, nam granulatum nullo modo a Magnete attrahitur. Per se aliqvalem sonum edit, aliis autem metallorum mixturis pro Campanis & Cymbalis additum illum egregie exaltat. Ab aqva & aëre vix notabiliter alteratur, tanto magis vero ab igne, & qvidem fluit in igne, qvem non leniorem, sed satis intensum reqvirit, longeqve difficilius qvam Stannum & Antimonium: igne candelæ qvidem non fluit nec inflammatur, unde in hoc a communi Sulphure differt, qvippe qvod a candela mox flammam concipit, sed carbonibus vivis injectum præcipue accendente flatu oris vel follis mox exardescit, inflammatur cum strepitu, flamma est fulgurea, instar Nitri & Phosphori, simulqve fumat & forma levissimorum alborum Florum alta petit, etiam in Tigillo validiore paulo igne agitatum lucidissima & elegantissime viridi flamma, qvod optime videri potest in loco obscuro, ubi pulcherrima viriditas conspicitur, seu leo viridis, (ut qvidam putant) præcipue si cochleare desuper teneatur, tum viriditas perpulchre in conspectum venit, exardescit qve per vices; hæc flamma qvoad odorem, colorem, luciditatem, Flores & singula phænomena isti flammæ, qvæ in parando aurichalco (& cum in Tigillo illud agitatur vel effunditur) conspici solet, tanqvam ovum ovo similis est, qvod etiam D. Schwedenborg p. 383. advertit: sub hac fusione in Tigillo præcipue cum metallis vehementem & satis diuturnum edit strepitum & sonitum, ita ut disruptio vasis timenda esse videatur, qvamvis, id mihi qvidem etiam sæpissime tentanti, nulla vice acciderit: Unde inutile existimo seu minus necessarium, qvod tantummodo fusum vel guttatim aliis metallis adjiciendum sit. Nec singularem usum habet, si Zincum antea probe calefiat, qvod nonnulli volunt. Qvin etiam fusum calidioribus metallis injectum, tamen vehementem strepitum edit. Flamma ista igne continuato tamdiu durat, præcipue tanto citius accedente aëre vel vento, donec omne penitus

de-

destructum & consumtum sit in cineres albos, instar plumarum seu favillæ a flamma elevatum. Interim auxilium hujus rei egregium est, qvod Borrax vel vitrum Saturni, vel aliud fusibile vitrum inflammationem hanc mox coerceant & obtegant, & diffumationem efficacissime impediant, qvæ enchiresis in variis ejus applicationibus est utilissima: Prohibendo tamen carbonum illapsum circa vitrum plumbi. Qvæ Boyle de Ponderabilitate Flammæ p. 9. & 19. circa augmentum & decrementum ponderis Zinci in igne detenti instituit experimenta, ibidem facile evolvi poterunt, qvamvis exinde argumentatio ad probandum flammæ pondus sit tam infirma & lubrica qvam reliqva. Qvod vero Zincum durante hac flamma, fœtorem phosphorinum & arsenicalem spargat, nunqvam advertere potui.

Ratione menstruorum ab aqvis & oleis non resolvitur ut arsenicum solet, ab acidis vero omnibus teste Stahlio de Sulphure p. 199. omnium citissime & cum maxima vehementia dissolvitur, & ratione suæ terrestreitatis sub exiguo sui pondere magnam partem cujusvis acidi saturat, cum iis concrescit & coagulatur, & hac solubilitate omnia alia metalla antecedit, eaqve ex solutionibus suis præcipitat, & ipsorum locum occupat, qvod indoli Terræ ipsius alcalinæ potissimum adscribo. Vidit hæc D. D. & P. Gmelin in Diss. de Acidulis Teinacensibus p. 39. Zincum, Tutia & lapis Calaminaris ejusdem fere sunt naturæ, & solo Terrestreitatis gradu differunt, solvuntur iisdem menstruis, & ejusdem sunt usus in Medicina & arte docimastica, solvuntur in omnibus acidis, ut & aliqvam partem in volatilibus. Diagnosis ejus per præcipitationem nondum est eruta. Sed præcipitatio metallorum per illud via sicca, qvam Glauberus adducit, majoribus difficultatibus premitur. **Cum menstruis.**

In igne vero metallis sociatum plerisqve lubenter adhæret, (Marti tamen paulo difficilius) faciliorem & tenuiorem fluxum iis conciliat, indeqve ad cupellationem refractariam in ordinem redigendam, & ad ferruminationem ipsorum promovendam egregie proficuum est, dummodo ne nimio igne demum abigatur, nam alias sub lucidissima flamma ea calcinat & volatilisat, seu secum in flores deducit, qvod Rotthius probe advertit de Salibus metallorum p. 35. & in **Cum metallis.**

Chy-

Chymia p. 70. Qvod Zincum cuicunqve metallo ingestum exardescat exhalantibus copiose Floribus, & cum Metallo in pulverem albissimum abeat; an vero ex hoc verum Sal metallicum extrahi possit, ut idem Autor opinatur, id qvidem affirmare non ausim; siqvidem Salina forma maxima ex parte a solubilibus Floribus Zinci dependet: & cum a nonnullis Nitrum metallicum appellatur, qvod sui inflammatione omne phlogiston ex metallis secum exurat & consumat, id de nobilioribus experientia non confirmat, unde ad summum tantum ad ignobiliora extendi posset. Hinc est qvod D. Cramer P. I. p. 38. Docimasiæ: Illud valde vapax appellat, nec per Martem corrigibile ut alia, dum omnia metalla valido igne sublimat in Nihil seu Cadmiam, ubi etiam enchiresin adducit Zincum cum metallis difficilioribus colliqvandi, scilicet, ut ea subito in Tigillo candescant, tum addatur Zincum, & subministra fortem ignem, addendo aliqvid Tartari & vitri, ne nimium comburatur, qvod cum nostra observatione qvoad fundamentum belle convenit.

Depuratio. Anteqvam ulterius progrediamur, convenit depurationem ejus adjicere; Exc. Henckelius observavit: ex Zinco separari Saturnini qvicqvam, & Krauterman de Mineralibus ait; qvo diutius in igne fuerit, tanto pulchrius existere, qvod ex parvis stellulis in superficie conspici possit, si denuo fundatur, & in parva frusta formetur. Autor vero nuper editi Cœli philosophorum p. 133. omnium optime hanc depurationem describit: *Spiauter cum multum plumbi secum vehat, proinde fundendum in Tigillo & obtegendum cum pingvedine pice vel oleo, commoveatur Tigillum cum forcipe, cum per aliqvod tempus fluxerit, effunde in conum fusorium acutum & concute, sic decidit plumbum, qvod decutiendo separatur, tum funde adhuc semel eodem modo, & cadet qvod inest plumbi, sicqve purum erit.* Sed hæc primario de Zinco Goslariensi intelligenda, cui etiam plumbum interdum visibiliter adhæret nam circa Zincum Jndicum nihil plumbei advertere hac methodo potui, nec adverti id qvod inferius est, si ad mixturas sumatur, eas adhuc magis fragiles reddere.

Affectiones speciales versus Aurnm. Sed propius accedamus ad relationes specialiores subjecti nostri versus regnum metallicum, & qvidem incipiendo a subjecto ejus pretiosi-

tiosiore, scilicet Auro, de qvo tamen libri impressi pauca secura communicant. Aurum ergo cum magna portione Zinci fusum colorem album induit, cui, si 3. partes argenti addas, fundendo, depurando & separando cum aqva forti, aurum qvodammodo rubicundius apparet; prout & D. P. Jungker in Chym. p. 1063. annotavit: *Qvod Zincum exaltet colorem auri, qvamvis Tinctura hæc facile exspiret, & per Mercurium secernatur*, (ubi tamen de hac per Mercurium peragenda secretione non parum dubito) Interim sub mixtione hac aurum in fusibilitate augetur, qvamvis qvoqve eo ignis gradu non parum Zinci sub inflammatione avolet: Posset tamen mixtura hæc forte usum aliqvem exserere in separatione Auri ab aliis metallis per fluxum, dum non modo tenuiter fluxile evadit, sed & Zincum aliis qvoqve metallis præter aurum facile adhærescit. Qvod aurum & pleraqve metalla ex solutionibus suis cum aqva prius dilutis mediante Zinco colore ferme metallico præcipitentur, ita ut ad pingendum adhiberi possint, id qvidem jam Glauberus advertit; qvamvis ob adhærens principium colorans, color magis obscurus seu fuscus existat. Et ejusmodi præcipitationis speciem constituit, sic dicta Auri & Mercurii per Zincum vegetatio, qvæ in Commercio Literat. Norinberg. 1736. p. 335. ex actis Societatis Scientiarum Parisinæ adducitur, & ad eundem censum pertinet. Sed longe majorem attentionem meretur singularis illa auri per Zincum volatilisatio, cujus hinc inde mentio fit Qvod hoc experimentum intra scrinia sic dictorum Alchymistarum jam per aliqvod tempus delituerit, apparet ex Jungii Mineralog p. 145. ubi annotavit: *Mediante Zinco aurum perqvam volatile reddi potest ex relatione Zachariæ*, qvem alibi Alchymistam vocat. Calculo qvoqve suo veritatem hujus experimenti approbat Celeberr. D. Henckel in Eph. Nat. Cur. Vol. IV. p. 311. dum attestatur: *Auri, argenti & plumbi volatilisationem per Zincum certo succedere.* Methodum commonstrare volunt Beccher in Concord. p. 791. sq. Digby in Experim. Chymicis p. 11. ubi tamen Wismuhtum Zinco falso substituitur, & ex his nuperus Autor Cœli Philosophorum p. 33. Duplici autem Methodo procedere jubent, nempe vel p. 1. auri cum 3. p. Zinci liqvatam (ubi tamen nimia Zinci combustio præcavenda est, & Beccherus l. c. specifice Germanico Zinco prærogativas præ Indico tribuit) per retortam in vas magnum recipiens aqva

 semi-

ſemiplenum igne ad 14. horas per gradus ad aucto propellendam eſſe, ſic reſtare qvidem aurum, ſed in forma, ſicci flavi non micantis pulveris, cui adjici debent 6. p. aqvæ fortis, ſic effervescet (a reſtantibus Zinci partibus) per 5. vel 6. horas, & aurum reſtat, ut pulvis gryſeus, edulcorandus cum aceto & Sale armeniaco, tum ſolvendus in 8. p. aqvæ fortis, (potius aqva regia aſſumenda eſt) demum, cum ſolutione Mercurii in aqva forti commiſcendus, præcipitandus, edulcorandus, ſiccandus, & cum oleo Vitrioli per 20. dies digerendo figendus. Hæc proinde methodus proprie calcinationem auri commonſtrare valet, ſed non adeo promte ſuccedit hoc negotium hac via, ſiqvidem etiam duplicata, vel triplicata portione Zinci adjecta, tamen Aurum nativo ſplendore reſtabat, unde qvoque Stahlius noſter in Tract. de Sulphure p. 201. fatetur, experimentum hoc eſſe prolixius & operoſius, ſcilicet pro demonſtranda exuſtione principii Sulphurei ex auro; unde vel vas retortum ſatis capax, vel fiſſuris imbutum pro hoc Scopo adhibendum eſſe cenſerem.

Vel citiori (ut ajunt) via, aurum cum 3. p. Zinci liqvatum immitte cucurbitæ, cum alembico terreo non lutato, addendo triplam Mercurii ſublimati portionem, qvæ in ollam terream, non vitreatam ſine arena collocatur, hanc vero immite capellæ ferreæ arena repletæ, præpoſito vaſe recipiente vacuo & magno, ſubminiſtrando ignem per gradus etiam ad 2. dies & noctes (ſi ſcilicet magnum auri pondus aſſumtum fuit) continuandum, ſic tranſire Mercurium ſublimatum cum Zinco in forma cryſtallorum ſeu butyri, aurum ipſum vero in cucurbita ſub figura ſiccorum ſpongioſorum non micantium. Florum & calcis partim elevari, partim reſtare (ubi tamen autor cœli philoſophorum, Mercurium ſublimatum cum aqva forti & Sale paratum, & ſepties ſublimatum, expoſcit) demum cum aqva regia aurum hoc ſolvatur, & repetita cum recenti aqva regia cohobatione ſublimetur, idqve denuo in aqva regia ſolvatur, cum 12. partibus Mercurii in aqva forti ſoluti miſceatur, & additione olei Vitriolici figatur. Verum experimentum hoc difficulter ſuccedit, nam aurum, hac ratione tractatum, non reſtabat in forma calcis & Florum, ſed tranſiit Mercurius currens revivificatus, & butyrum Zinci: aurum

autem

autem in forma nativa licet qvodammodo fragile restitit. Qvamvis ergo hac ratione difficilius perficiatur, tamen animo non plane despondendum: Nam vis aeris juste admissi hic multum valet, qvippe cujus efficacia in volatilisandis corporibus etiam fixioribus rite una cum inflammabili adhibita egregiam præstat operam. Unde si 10. p. Zinci cum 1. p. auri colliqvantur, & cum Tigillum plane candescit, mixtura liqvescens, superne ferreo bacillo aperiatur; ita mox inflammatur, & tanqvam tenerrima lana sericea elevatur, qvæ caute cum cochleari eximenda est, ita tamen, ne in mixturam fluentem immittatur, & hic labor tamdiu continuandus est, donec pleraqve pars in ejusmodi Flores commutata fuerit; nam parca portio in forma calcinata inferius restare solet, qvod ex relapsis Floribus præcipue oritur, circa finem ignis sit paulo intensior ac in principio, durante sublimatione cochlear ferreum (qvod ad fundum usqve tigilli pertingere debet, qvo omnes Flores ad ultimum usqve cum eo sensim eximi possint) super fumum ex Tigillo eructantem detineatur, qvo Flores ipsi adhærescant, & nihil pereat aut in aërem dispellatur, ita pondus Florum superabit pondus assumtæ mixturæ.

Ast alia longe qvæstio est: an hac operatione & elevatione Aurum evadat irreducibile, ita ut in vitrum converti, & nunqvam in Aurum reduci possit, ut nonnulli jactant; id enim hac operatione non perficietur; ut & qvod aurum in omni liqvore jam solubile existat; nam soli adhærentes Flores & calces Zinci in omni liqvore acido solubiles sunt, restante calce Solari, item an ex hac calce verum Sal auri extrahi qveat, prout Rothius de Salibus Metall. p. 35. & in Chym. p. 71. asserere audet, qvod enim mediante aceto vel alio liqvore acido extrahitur magma Salinum, non auri sed Zinci potius soboles est.

Circa argentum plerumqve similes operationes exserit ac circa Aurum, unde producta conveniunt, ratione fusibilitatis, inflammationis, præcipitationis, volatilisationis &c. Hinc mirari subiit, qvomodo in Kelneri prax. Metall. curios. p. 243. asseverari possit: *Zincum cum argento non misceri, sed in igne aufugere, restante solo argento:* hoc enim de pauca tantum Zinci portione intelligi poterit. Nam cum 4. p. Zinci ab 1. p. argenti in vase retorto abstraxissem, re- Circa Argentum.

 stabat

ſtabat qvidem argentum in forma metallica; ſed in ſuperficie colore aureo tinctum apparuit, unde qvoqve tingens Zinci flavedo qvodammodo demonſtrari poteſt contra Kunckelium, qvi in Laborator. Chym. p. 406. autumat: *Argentum a Zinco non colorari*; Hoc enim tantum de ſuperficiali colliqvatione intelligi poteſt: Verum ſi 10. vel 12. p. Zinci cum 1. p. argenti colliqvando commiſceantur, & ut aurum convenienti igne tractentur, vegeto enim igne præcipue circa finem opus eſt, & unco ferreo ſubinde commovendum, tum omne argentum ſimili ratione in Flores abit, ubi qvidem interdum calx qvædam remanet, ſed qvæ nihil aliud eſt, qvam ipſi Flores a defectu impellentis aeris inſufficienter moti, unde poſtmodum relabuntur, & calcem fixam conſtituunt; cui volupe eſt facile ulterius inqvirere poterit, qvomodo hi Flores, ſi ulterius cum Nitro, vel Borrace, vel Sale urinæ fuſibili in igne tractentur, ratione vitrificationis ſeſe habeant. Iidem Flores in Spiritu Vitrioli ſoluti & aceto deſtillato dulcorati ad pauciora grana exhibiti effectum adſtringentem in Epilepſia interdum proficuum monſtrant: Ex iisdem Floribus cum fluxu nigro liqvatis reducuntur & Zincum & Argentum, ſed Zincum ſub reductione mox denuo more ſolito deflagrat, reſtante portione argenti reducta. In Spiritu Salis & Vitrioli Flores noſtri diſſolvuntur reſtante tamen calce argenti. Fudi qvoqve Zincum cum Regulo Antimonii Martiali mediante Borrace, & hujus commode pulveriſabilis Reguli mixti 12. p. cum 1. part argenti colliqvavi, mixturam pulveriſatam cum tripla portione Mercurii ſublimati deſtillavi; verum nec hac ratione argentum volatiliſatum fuit, ſed reſtabat qvodammodo adhuc regulinum, qvod denuo cum 3. p. Mercurii ſublimati mixtum & deſtillatum, Lunam cornuificatam in fundo vaſis reliqvit. Sed ſi amalgama Mercurii argenti & Zinci cum Mercurio ſublimato miſceantur, & commoda qvadam methodo deſtillentur, tum ſingulares circumſtantias monſtrat. Nonnulli perhibent Zincum vel calcem ejus reverberatam, ſi cum cera impaſtetur, & argento vel Zinco puro ingeratur, eadem fulvo colore inficere, ſed tentamine ejus rei inſtituto ſucceſſus defecit: Aſt Zincum addito cupro cum Luna tractatum relinqvit in ipſo colorem flavum, qvi etiam Regulo antimonii & Nitro reſiſtit, interim qvod flavedo hæc a cupro dependeat, ſolutio ejus viridis in aqva forti monſtrat. Impo-

ſtura

ſtura eſt ex Zinco auro & cupro Lunam fixam fallacem componere, qvorſum etiam jure refertur augmentatio argenti per proportionatam additionem Zinci, ſub incude mox detegenda & per acida: Externe Scopo deargentandi cuprum vel aurichalcum commendatur ſolutio Zinci per aqvam fortem parata, cum ſimili argenti ſolutione mixta, ſed cum Zincum a cupro non præcipitetur, hinc nihil ſingularis conferre poteſt. Eædem ſolutiones mixtæ & cum Sale communi præcipitatæ dejiciunt argentum exterius colore nigro, qvod nonnulli adhærenti ex Zinco phlogiſto adſcribunt, ſed potius aeri & Soli tribuendum id eſt, digerendum poſtea, cementandum convenienter, reducendum & ſeparandum.

Longe notior eſt commixtio cupri cum Zinco inter artifices, ſiqvidem ex horum colliqvatione emergit metallum Principis Roberti dictum, ſive ſecundum alios Bronzo metall; interim antiqvior eſt, qvam ut inventum Principis Roberti in Anglia vere dici poſſit. Siqvidem jam Löhneis advertit p. m. 83. *Qvod Alchymiſtæ Zincum ſtudioſe qværant,* ut & Tackius in præfat. promtuar. Alchem. nec non Anonymi Teſtamentum in Tæda trifida Chymica, p. 265. adducit: *Si ad 6. libras aurichalci, 1. libra Zinci addatur ſingulari & celeri artificio produci mixturam auro æmulam;* Sic etiam Maierus in fucis teſtatur: *Ex hac mixtura nummos cuſos adulterinos prodiiſſe,* unde absqve dubio factum, teſte Jungio in Mineralog. ut Dux Brunswicenſium Henricus Julius ſpeciali edicto vetaret Zincum vendi & diſtrahi, qvia nonnulli eo ad fraudem abuterentur. Verum hæc fraus in lapide Lydio unica aqvæ fortis gutta detegitur, & qvamvis addito auro id emendare nitantur, tamen exorta inde palliditas & fragilitas fraudem mox deteget. Caſſius qvoqve notavit ex 1. p. Zinci & 4. p. cupri fieri metallum ad inſtar auri flavum: interim ſcopo phyſico ut & Mechanico ad horologia & inſtrumenta Mathematica conficienda mixtura hæc non inidonea eſt, qvam qvoqve Latton nonnulli appellant. Cauſam hujus flavedinis Kunckel multiqve alii tantum qværunt in extenſione rubedinis cupri per albam Zinci terram, qvod qvidem non plane negatum iverim, maxima tamen ex parte id non modo ſpeciali diſpoſitioni albedinis Terræ Zinci, ſed etiam parti potiſſimum inflammabili tingenti ejusdem adſcribi debere, ſeqventes com-

Circa Cuprum

probant circumſtantiæ. Qvia ſcilicet cuprum cum aliis albis metallis mixtum, non ejusmodi flavum, ſed ut plurimum longe alium colorem induit, id qvod notum eſt ex mixtione cupri cum argento, cum Regulo arſenici, in qvibus vel albus vel dilute rubeſcens color prodit, nullibi vero flavus: ſed mixtura cupri cum ſtanno debite inſtituta longe propius ad flavedinem hanc accedit, qvoniam in ſtanno itidem non exigua portio hujus inflammabilis continetur, unde etiam ex eo aurum muſicum conficitur; huc qvoqve pertinet præparatio patagiorum denticulatorum Lugdunenſium communiter vocatorum, qvæ non ipſa ſubſtantia ſed ſolo fumo Zinci abſolvitur. Accedit his notabile Experimentum Anonymi, qvod celeberr. Conſil. D. Henckel in Ephem. Nat. Curioſ. de Anno 1737. p. 308. producit; qvo per 5. gran pulveris rubri ex Zinco extracti 1. libra cupri in aurichalcum mutata eſt. Productum qvippe noſtrum tota ſui natura nihil aliud eſt, qvam ſpecies aurichalci licet pulchrioris, hinc in præparatione & fuſione eandem flammam, odorem & Flores efformat, qvalem aurichalcum ſolet, exindeqve certo ſatis colligitur, Lapidem Calaminarem vel Cadmiam fornacum per adjectos carbones in ſpeciem Zinci converti, qvæ ſub hac forma metallica cuprum intrat, & hunc colorem producit. In eo tamen ab ordinario aurichalco differt, qvod color aurichalci ſit pallidior, & præcipue qvod malleationem patitur, qvalem metallum Robertianum non ſuſtinet, ſed in rimas mox dehiſcit, adeoqve illud tenacius intertextum eſſe docet. Eqvidem fragilitatem hanc variis methodis artifices emendare annituntur, ſed exiguo hactenus ſucceſſu: ſiqvidem minori etiam copia adjectum cuprum tamen fragile relinqvit, & adhibitæ hactenus enchireſes optatum eventum non ſortiuntur, qvales ſunt, qvæ a D. Boulduc in Actis Societ. Scient. Pariſin. de anno 1725. p. 57. commendatur additio Terebinthinæ, vel ſecundum alios Mercurii ſublimati, item fluxus nigri, carbonum; item pulveris ex Thure, Maſtiche & Borrace; item ex Nitro, Sale armeniaco & Borrace; item adjectio picis vel; Zinci in oleo Lini aut oleo Tartari ter repetita extinctio: qvibus alii depurationem Zinci a plumbo immixto adjiciunt; verum nullibi qvæſitus effectus redundat, & Zincum inde non redit melius, nec metallum Robertianum malleabilius: qvamvis tamen ejus rei poſſibilitatem non plane

plane negem, sed in seqventibus qvædam huc collimantia experimenta occurrent.

Glauberus jam inductilitatem hanc a plumbo immixto deducit, sed absqve reali fundamento, nam optime etiam depuratum labe hac non caret; alii a Sulphure in Zinco præsente; sed nondum demonstratum est in Zinco contineri completum Sulphur, qvamvis inflammabile inexistens nemo negare possit: unde potius imperfectiorem texturam hujus mixturæ arguere licebit. Methodus mixtionis hujus consveta est, ut ad 4. 5. 6. p. cupri fluentis 1. p. Zinci adjciatur, & facta omnium colliqvatione cum ligno vel ferro candente jugiter circum rotetur, qvo æqvalis qvoad singula puncta mixtio absolvatur. Compositiones ejusmodi videre licet in supra citatis actis Parisinis, Stahlii Colleg. Chymico, Ejusd. Opusc. p. 838. Helmont. paradox. p. 107. D. Monconys Itinerar. 333. Jungkeri Chymia, Cœlo philosophor. p. 133. D. Crameri Docimastica P. I. p. 37. &c. Labor hic eo ordine utiqve instituendus est, ut Zincum fluenti demum cupro injiciatur, si enim vice versa procedas, vel utraqve simul in Tigillo igni exponas, maxima pars Zinci avolat cum flamma & fumo, adeoqve effectum tingentem in cupro exserere non potest, sed id immutatum relinqvit. Si vero id fluenti jam cupro immittas, & ferro candente vel ligno immergas, tum cuprum tuetur mox liqvescens Zincum ab injuria & violentia ignis & aëris, qvale qvid etiam in mixtura cupri & Stanni in conspectum venit: Imperfectior proinde color evadit, si, secundum D. D. Lawson in Dissert. de Nihil: Zincum cum pulvere carbonum madefacto & laminis cupri simul Tigillo imponatur. Interim sub hac immersione & liqvatione Zinci mox flamma luculenta cum magno fragore & strepitu percipitur, ita ut ruptura Tigilli pertimescenda videatur, verum nullum facile subest periculum, adjectio pulveris carbonum vel fluxus nigri, qvæ a non paucis commendatur, nullum singularem effectum producit. Exaltare hanc mixturam non pauci allaboraverunt partim assumendo cuprum Japonicum, vel aurichalcum, vel Flores Zinci, vel Tutiam, vel Zincum Anglicum dictum; sed vix qvippiam singulari observatione dignum inde emergere solet. Qvid Pomet respexerit, cum ait: *Zincum cum cupro dat colorem aureum, præsertim si admisceatur Terra merita,* eqvidem non perspicio, neqve

neqve exiſtentiam, neqve ſingularem uſum ſic dictæ Terræ meritæ novi. Inutilis qvoqve eſt deſcriptio in Tæda trifida Chymica: *Ex Zinco ſeparandum prius eſſe Sulphur per artem, & reſiduum demum cum cupro liqvefaciendum, qvo colorem aureum acqvirat,* nec qvam idem p. 265. venenoſitatem Sulphuris in Zinco accuſat, experientia comprobat, qvod in iis, qvi aurichalcum conficiunt, toto die videre licet. Uſum alchemicum mixturæ noſtræ pro gradationibus adduxit Stahl in Chym. Rat. p. 187.

Volatiliſatio cupri per ſubjectum noſtrum longe majorem ejus copiam reqvirit qvam ipſum aurum; dum vix 20. partibus abſolvebatur, nam cum 10. p. etiam pondere ad auctum remanſit, flaviore tamen colore, qvod ſtipticitati Terræ venereæ tribuendum exiſtimo. Flores hi in Spiritibus urinoſis colorem cœruleum non producunt, niſi tantum qvæ in fundo Tigilli reſtat pars fixior, prout nec Flores ſub præparatione aurichalci elevati eosdem Spiritus tingunt. Via humida cuprum ex aqvaforti per Zincum præcipitatur colore ut plurimum virideſcente, qvod etiam Boyle de Fluidit: p. 41. advertit, qvi exinde motum aqvæ deducit: interim qvædam ejus pars, licet non omnis cum Mercurio amalgamari poteſt. Legi alicubi ex 2. p. cupri & 1. p. Zinci prodire cuprum album, ſed hoc eſt error, nam nec anatica portione colliqvata albeſcunt, ſed flaveſcunt, dummodo juſte fuerit inſtituta, & mixtura debite agitata.

Circa ferrum.

Qvoad reliqva metalla jam breviores eſſe poterimus; nam cum ferro ſubjectum noſtrum unionem difficillime ſubit, eo enim igne, qvalem ferrum pro ſui liqvatione reqvirit, Zincum omne difflatum eſt, ut proinde laterem lavent, qvi opinantur; ferrum candens adjecta 6ta ſui parte Zinci fuſionem tenuem ſubire, ut in teneras formas effundi poſſit; nec ii ſingulare qvid venantur, qvi crocum Martis cum Zinco miſcent, & argento fuſo injicere ſtudent: ita ferrum mediante Borrace cum Zinco qvodammodo colliqvatum maxima ex parte in ſcorias redactum fuiſſe apparuit, una cum miculis qvaſi Talci Solaris. Nec cum Mercurio pro amalgamatione perficienda ſingularem unionem ſubiit: Interim aliqvid ſaltem imbibere, ſolutio ejus in aqva forti monſtrat, in qva flavus crocus in fundo conſpicitur, cum ferrum

rum cum Wismuhto eadem ratione tractatum & solutum, nihil ejus conspiciendum præbeat. Sed solutio Martis in acido Nitri & in acido Salis a Zinco dejicitur, cum hac tamen differentia, ut ex acido Salis potius insensibiliter in forma ferre metallica adhærescat, sed ex acido Nitroso potius in forma croci; ubi qvidem, si acidum Nitrosum purius adhibitum fuit, diluitio cum aqva & digestio operationem succenturiare debet; Proba ejus rei facile instituitur mediante solutione præcipitati, e. g. in aqva forti, qvæ inde flavescit, & præcipitatione soluti cum alcali, qvæ colore albo cadit, in signum soluti Zinci.

Cum Stanno vero perqvam facile miscetur, unde jam diu notum, & ab ipso Löhneis adductum fuit: Qvod Zincum depuret Stannum, splendorem, duritiem, sonum & alborem ei conciliet, dum ejus una libra & plus cum 600. libris Stanni colliqvescunt; unde hoc scopo Glauberus illud Regulo Antimonii præfert: Verum propter citiorem ejus in omnibus acidis solubilitatem usui œconomico, seu culinari minus inservit, hinc hodie plerumqve cuprum vel Regulum Antimonii Venereum substituunt: *qvod vero depuratio Stanni per Zincum eadem ratione absolvatur, qva argentum & aurum per plumbum depurantur*, prout Lemery existimat, id veritati non respondet: Nec experientia confirmat Kraütermanni assertum: *Qvod Stannum a Zinco in pondere non augeatur*, siqvidem tantum pondere imminuitur, qvantum vel deflagrat, vel calcinatur; hinc cum ana Stanni colliqvatum, augmentum ponderis, alborem argenteum, sed & fragilitatem qvoqve ei conciliat. Interim mixtiones ejusmodi ad fusiones majores, tormentorum, campanarum, frondium metallicarum, nummorum antiqvorum imitationes adhiberi solent, & laminarum opifices ad ferruminandum: Scopo volatilisandi cum prioribus convenit. Nam a 4. partibus Zinci parum alteratur, dum Zincum in flores abit, & Stannum parum augmentatur pondere, sed ex solutione cum aqva regia facta per Zincum dejicitur in forma calcis albæ vix amalgamabilis. Zincum cum 2. p. Stanni fusum a qvibusdam cupro albo adjicitur.

Circa Stannum

Circa plumbum.

Eadem fere ratione se commiscet cum plumbo, eiqve duritiem, albedinem, &, si in copia addatur, fragilitatem conciliat: errant proinde ii, qvi existimant Zincum sub fusione cum plumbo non misceri, sed separatum locum capere: si vero hæc mixtio igne cadente tractetur, Zincum inflammatur, & in Flores resolvitur, restante tamen maxima ex parte plumbo, de qvo tamen Stahlius noster in Specimine Beccheriano dubitat, *ita omne Zincum abigi, ut plane nihil de ipso restet*, qvod solutione in acido Nitroso, præcipitatione cum Sale communi, & residuæ solutionis præcipitatione cum Sale alcalino facile detegi potest. Rotth de Salibus Metall. p. m. 35. jam notavit: qvod ejusmodi mixtura deflagret, & in copiosos Flores albos resolvatur, remanente candido cinere, qvod tamen experimentum a D. Neumanno negabatur, qvi existimabat, solum Zincum abigi, & plumbum forma propria remanere; sed fallacia consistit in pauciore ab ipso adjecta portione, Zinci, cum, si sufficiens copia assumatur, utiqve prout reliqva metalla ab ipso calcinetur. Interim cupellari se non sinit per plumbum, cum citius in flores convertatur ab igne furni docimastici, hinc frustra a Paracelso loco Saturni pro cupellatione instituenda commendatur. Zincum limatum cum 2. p. Saturni cornui in Retorto vase destillationi commissum, nihil singulare elevatum fuit, sed Saturnus cornuus maxima ex parte reductus apparuit, superne qvasi scoria apparuit, qvæ in aere deliqvescebat, adeoqve acidum Salis deferens corpus plumbi Zincum resolvit, & ipsum plumbum eo facto reductum est, qvod experimentum qvoqve ad Lunam cornuam, ejusqve per Zincum reductionem applicari facile potest. Sed ex solutione plumbi cum aqva forti parata per Zincum præcipitatur sub specie calcis albæ cum magna intumescentia.

Circa Mercurium

Promtam qvoqve cum Mercurio vivo unionem subit, qvalem ordinario amalgamationem appellant, dummodo calide vel frigide limatum vel granulatum conterantur, & citius qvidem in mortario calefacto superfusa aqva; nec non si 1. p. Reguli Antimonii cum 2. p. Zinci colliqvetur, pulverisetur, & tum cum Mercurio teratur, sic Zincum in sui consortium recipit ejecto pulvere Antimonii. Ex hac mixtione nonnulli qværunt citiorem Mercurii animationem, qvod qvidem suo relinqvimus pretio: Hoc interim certum est, sub hac ope-

operatione Zinci partem inflammabilem, qvæ ipsi ingressum in Mercurium conciliat, evanescere, & Zincum sensim sensimqve in calcem converti, qvæ ablutione separari potest; an hæc pars inflammabilis Mercurio adhaerescat, vel an a digestione exuratur, harum rerum curiosi inqvirere poterunt. Notabilis interim est effervescentia qvasi & spumescentia, qvæ sub digestione hujus amalgamatis præcipue in initio occurrit, qva vitrum multum implet, & valde intumescit, ut & qvod sub digestione sed calida sonorum strepitum edit. Interim hæc inflammabilis partis secessio vera causa esse videtur, cur Mercurius cum aurichalco seu metallo principis Roberti amalgamatus sensim sensimqve Cadmiam Regulinam vel Zincum sub forma pulveris ejiciat, cuprum vero multo diutius conservet, cum phlogiston ipsi laxius inhæreat qvam cupro, adeoqve facilius separabile existat; nam cum Zinco calcinato vel in flores redacto Mercurius non amalgamatur, & lapis Calaminaris seu Cadmia fornacum non qva terra, sed qva per carbones regulificatus & cuprum & cum hoc postea Mercurium intrat, inde enim similis flamma color & Flores, & ex Mercurio non egreditur nisi ablato prius phlogisto; neqve tamen negari potest hanc Cadmiam regulinam copiosius & citius in Terram converti, adeoqve ejici, qvam Zincum ex Metallo Robertiano. Idem qvoqve evenit, si amalgama Zinci cum Vitriolo Veneris soluto diu trituretur & abluatur, ita enim ejicit Zincum, & cuprum qvod compactius est in se recipit: repetita ejusmodi operatione, si Stillero in Speculo Naturæ (germanice edito) fides haberi potest, fertur Mercurius folium metallicum suum amittere, & superne colorem flavum induere, infra autem colorem lacteum, cum tamen in destillatione nihil solidi remaneat, qvod, si lubet, ulterius investigari poterit in qvantum cum veritate conveniat vel non. Potiores interim qvæ circa amalgamationem Zinci occurrunt circumstantiæ seqventibus notis includantur; amalgama Zinci licet in principio perqvam molle existat, tamen, si per aliqvod tempus steterit, multum indurescit: Mercurius magnam Zinci portionem in se recipit, qvod & ad partem dimidiam se extendit, tantoqve plus, qvo magis tractatur: Amalgama intensiori igne tractatum sonitum & strepitum edit, qvalem aqva vel acetum cum butyro vel oleo in igne formare solet: Ablutione decenti Zincum exustum instar calcis secedit, simul pauxillum Mercurii secum rapit, qvod

deſtillatio monſtrat: Ablutæ calces præmiſſa in occluſo candefactione differunt colore, nam prior eſt ex flavo viridis, ſecunda eſt gryſea, & tertia ad nigredinem inclinat, ſolutione vero in aqva forti utræqve copiam pulveris nigri primo ſupernatantis, demum vero ſubſidentis ejiciunt; & vitrificatione cum Borrace utraqve vitrum bruneum producunt. Ita qvoqve differunt ponderoſitate, dum priores leviores exiſtunt ſeqventibus præcipue tertia, ſic qvoqve reductione, dum prior facili negotio per inflammabile reducitur in priſtinam figuram, ſecunda vero difficilius, tertia autem per ignem adauctum coit in priſtinum Zincum, qvodammodo tamen mutatum; nam eo igne qvo Zincum ordinario facile incendi ſolet hæc nullo modo inflammatur, ſed diu & longe mediocri igne fluit, absqve inflammatione & absqve floribus, unde hac ratione cum qvibusdam etiam diutius coagitari poteſt; qvod ſi vero intenſiori igne urgeatur, tum demum etiam in flammas & flores erumpit, qvod etiam viſitur, ſi idem fluenti cupro injiciatur, eodem prodeunte & effectu & colore, interim ſuperficialem ejus texturam qvodammodo immutatam eſſe hac operatione, ex his facile apparet. Sunt etiam, qvi Zinci Indici amalgama cum Sale Tartari calce viva & urina cohobandum ſvadent; alii repetitam mineræ ejusdem (dummodo haberi poſſet) cum Mercurio tractationem extollunt. Mercurius ſublimatus in aqva ſolutus & cum Zinco digeſtus præcipitatur in forma pulveris tenerrimi, ſimul tamen cum Zinco amalgama conſtituit, ſed Mercurius in aqva forti ſolutus, & cum Zinco digeſtus, mox præcipitatur in forma currente, & acidum Nitri cum Zinco ſuperius in cryſtallos concreſcit.

Cum Cinnabari.

Zincum cum 2. p. cinnabaris mixtum & deſtillatum ſiſtit Mercurium forma currente tranſeuntem, pauca portio cinnabaris elevata apparuit, & Zincum a Sulphure calcinatum in forma pulveris gryſei remanſit, ex qvo tamen nullum Vitriolum elixari potuit.

Cum Antimonio.

Zincum cum Regulo Antimonii colliqveſcit, cavendo tamen illapſum carbonum, ne Zincum exuratur; cum Regulo Martiali format durum gryſeum & minoribus ſtriis prædictum Regulum, (in qvo nonnulli ſtellam cum circulo conſpexiſſe volunt) hic amalgamando cum

Mer-

Mercurio ſeparat Antimonium, reſtante Zinco cum Mercurio conjuncto, interim hac methodo Zincum commode pulveriſari poteſt.

De mixtione Zinci cum Wiſmuhto conferantur obſervationes noſtræ de Wiſmuhto p. 153. huc qvoqve pertinent, qvæ Kircherus in Mundo ſubterraneo de ejus mixtione cum Caloemo affert. Cum Wismuhto.

Zincum cum ana arſenici deſtillationi per vas retortum ſubjectum monſtravit nigrum ſublimatum & Flores, reſiduum gryſeum apparuit, & omne Zincum deſtructum. Cum arſenico.

Paracelſus in manuali p. m. 214. aſſerit: *Qvod ſi ponatur & ſuperſpergatur de pulvere Talci ſuper Zincum & projiciatur, dum ſtat in fluxu, fixari Zincum.* Sed examine inſtituto cum 2. p. Zinci ad 1. p. Talci Zincum more conſveto cum flamma abiit, Talcum vero nigro colore infectum reliqvit: Et ſic ulterius cum Magneſia, Galena ſterili &c. facile experimenta inſtitui poterunt, ut & cum reliqvis corporibus mineralibus. Cum Talco.

Properandum enim nobis eſt ad relationes ejus verſus Sulphur, ſed hoc crudum parum ingreſſus nanciſcitur in Zincum, nam Zincum reſpatum cum anatica portione Sulphuris ſi miſceatur, & vaſe retorto igne candente per gradus tractetur, omne Sulphur tranſcendit, remanente Zinco absqve ulla notabili alteratione in priſtina forma, imo neqvidem magis pulveriſabilis, niſi qvod extus in ſuperficie paulo nigricantius appareat: Qvod ſi etiam aperto igne in Tigillo liqvato Zinco portionem anaticam Sulphuris ſuperinjicias, tum Sulphur ſub flamma divaporat, Zincum vero ſubtus non alteratum fluit ſine ulla inflammatione, priusqvam omne Sulphur conſumtum fuerit, nec inde magis ſtriatum nec fuſilius nec magis pulveriſabile redditum fuit; ſic qvoqve Zincum limatum, cum portione anatica Sulphuris mixtum tigillo candenti per vices immiſi, ſed Sulphur ſolum deflagravit, ſuperſtite manente ſolo Zinco fuſo, niſi qvod ſub effuſione mox in flammas erumperet, & propter tenuitatem fere omne exureretur; cinis, qvi reſtabat aqva coqvebatur, filtrabatur, ſed nullum ullius ſolutionis ſignum monſtrabat. Verum flores Zinci ut & Zincum calcina- Cum Sulphure.

tum cum Sulphure tractata, exusta, cum aqva excocta aliqvalem solutionis speciem præ se tulerunt, dum utræqve solutiones filtratæ a lixivio alcalino turbabantur, & pulverem album ad fundum deponebant. Sic qvoqve ejus tractatio cum hepate Sulphuris facile institui potest. D. D. Cramer in Docimast. P. I. p. 65. itidem hanc resistentiam annotavit: *Zincum cum Sulphure fusum difficile cum hoc sese miscet* addit tamen: *si vero diutius in igne mediocri remanens Sulphure repetitis vicibus super affuso obruitur, accedente jugi cum rutabulo agitatione, nascitur tandem substantia fragilissima fusca splendens.*

Circa Sal commune. Accedimus nunc ad Salia, & qvidem primo crudiora. e. g. Zincum cum 2. p. Salis communis mixtum & in vase Retorto tractatum, absqve flamma in calcem abiit.

Nitrum. Cum Nitro vero miscendo sive hujus partem semis sive ana, sive 2. vel. 3. partes assumantur, & in Tigillum candens, vel Retortam tubulatam immittatur, qvin etiam in Retorta simplici, simulac incandescere incipit, egregie detonat, qvalis cum parte anatica, vix cum ullo alio corpore vehementior observatur, una cum disjectione materiæ, si Zincum limatum assumas; minor vero una cum diuturniore flagratione, si plus Nitri & qvidem fluenti Zinco injiciatur, aut si in vase Retorto tabulato operatio instituitur; dat Spiritum clyssi formem subtilem una cum floribus, restans Nitrum alcalescit, eoqve elixato remanet calx Zinci ex flavo alba, vel si 3. p. Nitri assumseris, sic dictum Zincum diaphoreticum, propulsio ejusmodi Spiritus volatilis in præpositam Lunæ solutionem scopo gradatorio a. D. P. Jungker in Chymiæ P. I. p. 653, commendatur. Si aurum vel argentum Zinco admixtum est, tum Zincum adjectione Nitri calcinando detrahitur, qvod etiam cum Wismuhto, Regulo Antimonii, Cobalti, plumbo & stanno contingere notum est. Ex commixtione Florum Zinci simplicium vel Solarium, vel ejus calce cum Nitro nonnulli magna sperant; cum jubent eos cum 2. p. Nitri in Tigillo per 8. horas leni igne postea fortiori fusorio tractandos esse, ita demum apparere stellam fulgentem igneam, qvo apparente signo materiam eximendam calide, pulverisandam & deliqvationi subjiciendam esse, liqvor deliqvatus abstrahendus est, qvi pro eximia medicina venditatur

tur, tanqvam vera aqva vitæ ex aere per hunc magnetem attracta; Verum in examine nec ſtella Magorum apparuit, nec color ruber, nec aqva attracta a Nitro alcaliſato præ communi ex omnibus deliqvatis Salibus alcalinis proliciendo phlegmate prærogativæ qvicqvam monſtravit, unde mutatio ejus in terram albam nitentem mediante digeſtione trium menſium vix erit exſpectanda. Promittunt nonnulli, ſi 3. p. Zinci c. 8. p. Nitri fundendo miſceantur, & rudicula perpetuo agitentur, Zincum in forma acuum aurearum & argentearum concreturum, qvod tum Antimonii Magici titulo honorant; aſt labor non ſemper ſuccedit, & confuſio Nitri liqvati cum Zinco fuſo cautiſſime eſt inſtituenda propter facillimum detonationis periculum. Jactatur qvoqve Nitri cum Zinco fixatio, ſi iſtius 2. p. cum hujus 1. p. per 12. horas igne leni, ne incandeſcant, detineantur, & poſt per horam fortiori urgeantur, ſed labor omnis eſt irritus; nam ſimul ac poſt præterlapſum 12. horarum ſpatium ignis augetur, ut paulo candeſcere incipiat, mox omnia cum fulmine incenduntur. Sed ſi moderato igne utraqve fluant, tum confundi poſſunt absqve ulla detonatione; ubi notari meretur, ſi 2. p. Zinci fuſi cum 1 p. Nitri fuſi miſceantur absqve detonatione, & poſtea ſtylo ferreo jugiter circumagitentur, provenit maſſa nigricans, qvæ aqva ſoluta mox copioſe Spiritum urinoſum dimittit. Si vero Nitrum cum portione anatica Zinci limati miſcetur, & in vaſe retorto terreo deſtillatio adornetur, non tranſeunt vapores rubri, ſed portio phlegmatica; poſt aliqvod tempus vero detonatio percipitur, ſub qva vas in rimas dehiſcit, & in eodem momento flores ex flavo gryſei fortiter lixivioſi vas recipiens implent: Caput mortuum reſtat partim nigrum, partim purpuraſcens, hoc in aqva ſolutum ſiſtit ſolutionem pulcherrime purpuraſcentem, ſimulqve eluitur crocus tener coloris cinamomei in igne fixus, qvi ulteriorem inqviſitionem expoſcit: groſſius vero & nigrius reſiduum reſtat, eadem ratione ac crocus Martis antimoniatus adſtringens Stahlii ab aperiente ſeparari poteſt.

Zincum cum Sale armoniaco mixtum & ſublimationi commiſſum, largitur Spiritum urinoſum ſatis penetrantem, unde in hoc negotio Terras calcarias imitatur, poſtea elevantur pauci flores flavi, & reſtat maſſa in aere deliqveſcens, qvæ cauſtica ad inſtar Salis ammoniaci

Sal armoniacum.

niaci fixi folutionem Zinci in acido Salis fiftit, fimul vero aliqva pars Zinci in corpus reducitur, qvod qvodammodo malleationem patitur licet non perfecte. Qvi fub Cleandri nomine latere voluit D. Franc. Clingius in Tractatu de pefte p. 39. de hac mixtura feqvens affert experimentum: Si duæ unciæ Zinci limati mifceantur cum uncia femis Salis armoniaci pulverifati, & imponantur patellæ vitreæ, eiqve affundatur aqva ad eminentiam digiti transverfi minoris, circumagitatur, & poftea refideant, ita fenfim Zincum aqvam imbibere, intumefcere imo fermentare afcendentibus & fubfidentibus bullulis, aqva hac abforpta novam aqvam affundendam ad usqve eminentiam culminis ftraminei vel cultri, idqve repetendum aliqvoties, demum mediocriter ficcandum, ut tamen adhuc madefcat, & ligno commovendum: tum demum ita incalefcere, ut fpiffus fumus afcendat, commotionem hanc effe repetendam, donec non amplius fumet, ita Zincum inftar pulveris mortui refliturum effe; exindeqve ad alcali naturæ & Mercurium vitæ varia confectaria deducit: Sed inftituto ejus examine, bullulæ qvidem apparuere continue afcendentes & fubfidentes (qvod etiam cum pura aqva qvodammado contingit) Zincum qve multum intumuit, & fuperficialiter albo colore a levi corrofione inveftitur, fed incalefcentia ifta una cum fumo apparere noluit; interim Zincum notabiliter immutatum fuiffe ex eo apparet, dum carbonibus vivis infperfum non amplius inflammatur, fed fumum acidum eructat, & in calcem flavam convertitur; folutio Salis armoniaci aqva abluta oppido perparum folvit de Zinco, qvod præcipitatio teftatur, deftillationi vero fubjectum Spiritum urinofum largitur.

Sal alcali. Zinci cum Sale alcalino vel fluore nigro fufio diutina commendatur pro concilianda ipfi malleabilitate, fed parum efficitur, qvamvis etiam Borrax adjiciatur; qvin potius fi fufio paulo diutius continuatur, Zincum omne avolat, & alcali caufticum redditum relinqvit: via humida cum lixivio coctum nihil notatu dignum exfolvit. Sub fluxu tamen aliqvid recipit, qvod deliqvatio & præcipitatio oftendit.

Alumen. Solutio Aluminis cum Zinco digefta præcipitat Terram aluminofam, ejusqve loco Zincum in fui confortium recipiendo format Vitrio-

triolum Zincinum ſapore perqvam adſtringente; mirandum utiqve eſt Zincum ipſam hanc Aluminis Terram præcipitare, adeoqve ipſa ſolubilius eſſe; inqviri ſimul poteſt differentia præcipitatæ hujus Terræ ab ea, qvæ cum Sale alcalino præcipitatur, ratione variationis colorum & pigmentorum, cujus baſin ea plerumqve conſtituere ſolet.

Paulo notior eſt ſubjecti noſtri relatio verſus vitriolum: ſiqvidem jam Glauberus & Beccherus de eo adverterunt, qvod Zincum ex vitriolo præcipitet inhabitans metallum, & ſemet ipſum acido Vitriolico aſſociet, tanqvam corpus iſtis ſolubilius, & cum eo vitriolum Zincinum efformet: Ubi, qvod vitriolum Veneris attinet, nullum ejus rei dubium ſupereſt, qvippe cujus ſolutio cum Zinco granulato vel limato digeſta viſibiliter Zincum cum bullulis aggreditur, colorem cœruleum exuit, cuprum forma ſplendente metallica præcipitat, & colorem albidum induit, (ſicqve Vitriolo albo qvam proxime accedit) ut & in calcinatione Terram plane albicantem relinqvit, ei ſimilem, qvæ ex ſolutione Zinci cum Alumine vel Spiritu Vitrioli occurrit. Sed de Vitriolo Martiali Chymicus qvidam non incelebris dubia movebat non levia, imo plane negabat. Qvæ pro hac ſententia militant circumſtantiæ potiſſimum ſunt ſeqventes: qvia, ſi Vitriolum Martiale cum Zinco coqvatur, ſolutio manet viridis, & cryſtalliſatur Vitriolum viride, ſub digeſtione perparum ad fundum dejicitur, & qvod ſubſidet, non a Zinco, ſed ab ipſa aqva acidum in Vitriolo diluente deducendum eſſe; adhæc, Zincum injectum eodem pondere redire, præcipue ſi granulatum aſſumſeris, imo qvoqe paulo plus; accedit qvod ejusmodi Vitriolum calcinando non albeſcat (ut Vitriolum ex ſolutione Zinci cum Spiritu Vitrioli paratum facit) ſed rubeſcat, ſic qvoqve longe alium colorem & ſaporem eſſe ac cum iſto; ſic & cryſtallos in figura ſua multum differre, dum hoc inſtar communis concreſcit, illud vero iſtar tenerorum & qvaſi Nitriformium cryſtallorum; ſic apertum qvoqve eſſe, Zincum martem ex ſolutione cum Spiritu Salis facta non præcipitare &c. Argumenta vero probantia ſeqventibus fulcris nituntur. Qvia ſolutio Vitrioli Martis cum Zinco ſub digeſtione diu & longe aperte ebullit cum copioſis veſiculis (regerunt, id etiam cum aqva & aliis liqvidis contingere, ut & ſupra ſub Sale armeniaco vidimus, nulla tamen ſubſeqvente ſolutione corporis) Vitriolum.

qvin aperte præcipitat crocum Martialem, (reponunt, tale qvid contingere etiam, si sola solutio Vitrioli Martis cum aqva parata digeratur, vel coqvatur, ob dilutionem acidi per aqvam) qvia crocus præcipitatus, a Magnete copiosissime attrahitur, (respondent ab adhærente superficialiter ferro id contingere) sed non tam copiose. Qvibus ut opinionem nostram adjiciamus, advertimus præcipitationem ferri utiqve contingere, notatis tamen seqventibus circumstantiis, ut scilicet solutio Vitrioli non unica vice, sed repetito cum recenti Zinco digeratur, qvia, qvod adhærescit præcipitatum ferrum, ramenta Zinci involvit, & ulteriorem ingressum cohibet: interim non omne ferrum repetito etiam Zinco ingesto præcipitari, ex eo utiqve apparet, qvia nihilominus solutio manet viridis, & productum vitriolum viride, & utriusqve adhuc commixtionem monstrat præcipitatio hujus vitrioli cum Sale alcalino, ubi præcipitatum album aperte Zinci corpus monstrat, sed immixta & supernatans flavedo Martiale indigitat; sic etiam qvod in fundo remansit Zincum etiam optime ablutum tamen in aqva forti solvitur colore rubro propter adhærens præcipitatum Martiale, adeoqve aliqva præcipitatio ferri crudioris & imbibitio Zinci utiqve contingit, licet non totalis, unde etiam ejusmodi Vitriolum calcinatum flavescit, sed ex Vitriolo Venereo albescit, cujus præcipitatum cum Sale alcalino longe albicantius est qvam prioris: sic vice versa solutio Zinci in aqva regia instituta ab immisso ferro non præcipitatur, e contra solutio ferri in aqva forti (dummodo debite diluatur filtretur & digeratur) ab immisso Zinco crocum Martis aperte ad fundum dejicit, licet etiam purissimum acidum Nitrosum assumtum fuerit: Id vero non possum non mirari, qvod ferrum in Spiritu Salis solutum a Zinco non præcipitetur, sed solutio manet viridescens non turbata; interim tamen sub digestione aliqvid Zinci adhuc imbibit, unde cum alcali præcipitatur flave; conjicio proinde non totalem prorsus existere ferri solutionem in acido Salis, sed tantummodo partialem.

Qvod Zincum cum Vitriolo Hungarico digestum dulcedinem acqvirat instar Sacchari Saturni, prout Borchysen in Chymia annotavit, id cum experientia non concordat, nam ego nullam aliam exinde præter consvetam Vitrioli Martialis dulcedinem adstringentem animadvertere potui. Sed

Sed ad Vitriolum noſtrum ut redeamus, Glauberus & ex his alii commendant hoc Vitriolum pro citiori deſtillatione Spiritus & olei, nec omni experientia deſtituuntur, ſed qvod promittunt 1. libram olei Vitrioli hac ratione cum 10. libris carbonum parari poſſe, id cum experientia non convenit, ſatis qvidem copioſum eructat acidum; ſed ad duas nyčthemeras & plus expoſcit: ſed, qvod facile ſpumeſcendo tranſcendat, qvod oleum neceſſario ita pellendum, ut in priorem aqvam guttæ decidant, & qvod ultimo Flores inſeqvantur, qvi præcedens oleum facile inqvinare poſſint, id repetire non potui. Caput mortuum reſtat rubrum qvidem, ſed ulteriori calcinatione ad nigredinem inclinans, ex qvo elixatum Sal cum alcali fixo dejicit Terram albam Zinci cum aluminoſa.

Tartarus Vitriolatus ut & Sal mirabile cum ſubjecto noſtro igne intenſo tractata efformant Sulphur commune, ex mixtione & cohæſione acidi Vitriolici cum parte inflammabili Zinci. Tartarum Vitriolatum.

Pergimus nunc ad acida puriora, qvæ qvidem omnia & ſingula Zincum noſtrum celerrime & vehementer aggrediuntur, cum eo ſaturantur concreſcunt & coagulantur, reſultante ſapore adſtringente ſtyptico, exulante vero omni ſapore acido.

Sic acetum deſtillatum vel crudum mox ſolvit Zincum, ſaporem autem dulcem qvaſi Sacchari nunqvam advertere potui ſed acerbum, aliqvalem tamen differentiam annotavi, qvod ſcilicet cum Goslarienſi qvodammodo licet vix ſenſibiliter dulceſcat, cum Indico minus, ita qvoqve Indicum ſolvitur colore fere ad flavedinem inclinante cum copioſiore ſpuma, Goslarienſe vero albo, & coagulando prius magma Salinum flavicans conſtituit, neutra tamen ſolutio a Sale communi eſt præcipitabilis, ut Saturnini qvippiam inde redarguere poſſis. Qvod D. Schwedenborg in op. philoſ. L. IV. p 383. advertit: *qvod Zinci cum aceto ſolutio non mutet colorem, & cum oleo Tartari non efferveſcat, ſed coagulatio exiſtat, & calx alba præcipitetur,* id Terris alcalinis, qvalis Zinci qvoqve baſis eſt, ſolennis eſt, niſi acidum magis concentratum fuerit. Curioſius eſt, qvod Excell. D. Henckel in Eph. Nat. Cur. 1736. p. 312. advertit, *qvod limatura in aceto ſoluta ſpargat odores nar-* Acetum.

cissimos svavissimos, & per certam encbiresin & appropriationem qvoqve in acido Salis. Qvæ Glauberus in Furnis p. m. 189. tradit, ut & Hombergius postea de solutione Florum Zinci in 10. p. aceti destillati vel mellis, hujusqve solutionis flavæ concentratæ destillatione cum arena in phlegma, Spiritum subtilem & oleum, parum singularis in se recondunt, dum nihil qvam generatum ex destructo aceto Spiritum Tartari & oleum aceti in se recondant. Facili qvoqve negotio solutio Zinci in acido Citri aliisqve acidis vegetabilium succis, aceto lignorum, solutione Tartari absolvi potest, resultantibus æqvalibus plane phænomenis.

Acidum Salis.

Acidum Salis longe vehementius Zincum adoritur colore aqvoso & odore qvasi ovorum putridorum, in qvo cum Spiritu Vitrioli convenit, cum separatione floccorum nigrorum, solutionem si destilles phlegma præcedit, & pro concentratiore Spiritu Salis acqvirendo solutio concentrata fortiori igne transpellenda est, qvod jam Glauberus monstravit: si vero concentrata solutio cum Spiritu Vini præcipue oleosiore digeratur, tum separatur oleum ut supernatet; Flores Zinci itidem solvuntur in Spiritu Salis colore paulum ad rubedinem inclinante, sed abstractione tantum flavescit. Zincum cum qvarta parte Mercurii sublimati mixtum largitur Spiritum Salis impetuose fumantem; cum 2. p. Mercurii sublimati format butyrum, de qvo conf. Observ. meas de Sale Communi p. 72. ubi fusius de Spiritus Salis ut & aqvæ regiæ versus Zincum relationibus eorumqve præcipitationibus & differentiis egi, sed cum 3. p. Mercurii sublimati mixtum etiam effervescere solet, si juste applicetur. Sic qvoqve cum butyro Antimonii, Joviali, vel auripigmentali ulteriores subtilisationes cum ipso institui possunt.

Acidum Nitri.

Impetuosior adhuc oritur effervescentia cum acido Nitri colore aqvoso sed cum copioso fumo flavo, cujus captationem in præposito recipiente Stahl. de Sulphure p. 316. commendat, unde pro hoc scopo vas retortum tabulatum assumendum est; vasi recipienti vero solutio Metallica imponatur, qvæ ex inhalantibus vaporibus, seu anima Nitri, exaltari qveat. Interim non est subticenda animadversio Exc. D. Stahlii de Salibus p. 174. *Qvod aqva fortis non tam largos nec adeo sub-*

tiles

tiles vapores rubros cum Zinco spargat ac cum Marte, qvod a majori attractione & imbibitione Terræ alcalinæ dependet; unde licet aqva fortis cum creta fortiter effervescat, plane nullos fumos rubros dimittit: conspiciuntur itidem flocculi nigri sub solutione, solvitqve ferme dimidium vel etiam pro differenti aqvæ fortis robore minus. Qvod vero Kunckel in Arte Vitriar. p. 253. asserit: *Zincum in aqva forti solutum formare virides crystallos pulchriores cupro ipso*, id cum ordinaria aqva forti non succedit; inqvirendum, an cum tali, qvæ Spiritu Vitriolico volatili inqvinata est, melius succedat, qvalis in solutione Mercurii ejusmodi effectum licet non constantem edere solet, imo etiam tum per se viridis apparet, dum recens est: a Sale communi non præcipitatur, nec a Spiritu Salis, nec a Spiritu Vitrioli, nisi ab hoc posteriore in magna copia ad triplum fere ascendente affuso, ubi paucum grysei secedit, unde error est per acidum Salis Zincum cornuificatum ex aqva forti exspectare: Si solutionem Zinci cum aqva forti factam ad siccitatem evapores, hanc massam cum Vitriolo calcinato & Sale misceas & destillationi committas, ut plurimum idqve reiteratis vicibus cum spuma transcendit. Concentratio Spiritus Nitri per hoc corpus itidem succedit ac Spiritus Salis, licet interdum fulmen efficiat, qvamvis abstractione subitanea id non facile pertimescendum sit, qvod proba super carbones monstrat; existimo Beccherum id velle cum in Tripode p. 121. confuse licet ait: *Spiritus Nitri super Cadmiam vel cineres plumbi abstractus eam figit, fulmenqve deponit, concipitqve ignem tam facile a Sulphure ac Nitrum ipsum.* Aqva Regia diversi mode prout applicatur & solvit & calcinat Zincum, & solutione debite instituta & diluta ab aqva communi non præcipitatur, qvamvis id affirmare videatur D. Schwedenborg. p. 383: *Zincum solvitur in aqva regia, effervescit, albescit, cum oleo Tartari per deliqvium præcipitatur calx alba, qvod etiam per puram aqvam fiebat.* cum solutio diluta & filtrata ab aqva nullatenus turbatur; sed ab oleo Tartari mox copiosissime album magisterium dejicitur: Cancrorum lapides non præcipitant Zincum ex solutione cum aqva forti, qvamvis post aliqvot dies paucum nubeculosum qvid observetur: adeoqve Terra Zinci est adhuc solubilior & tenacior, qvam Terra lapidum Cancrorum. Solutio nostra a Spiritu urinoso præcipitatur qvidem instar albissimi magisterii, sed affuso copiosiore Spiritu urinoso denuo

 sim-

limpide diſſolvitur, qvod proinde cum ſolutione Lunæ commune habet, hoc qvoqve atteſtatur Celeb. D. P. Gmelin. in Diſſert. de acidulis Teinaſcenſ. p. 39: *Zincum Tutia & Lapis calaminaris in acidis ſoluta, illud peculiare habent, qvod cum Spiritu Salis armoniaci albeſcant & præcipitentur, & præcipitatum in granula abeat, illudqve mox iterum ſolvatur priſtina Spiritui limpiditate conciliata.* Sed hoc adhuc perqvam curioſum exiſtit, qvod ex hac mixtione poſtmodum cum oleo Tartari ſe præcipitari non ſinat, qvo alias ocyſſime dejicitur, qvo effectu viſo idem experimentum cum ſolutione Zinci tam in Spiritu Salis, qvam in Spiritu Vitrioli eodem qvoqve cum effectu repetii, unde curioſæ obſervationes & meditationes commixtionis ſolutionum metallicarum cum alcalibus absqve ulla timenda præcipitatione ſolutorum corporum a Philochymicis deduci, & methodus hæc ad alias qvoqve ſolutiones applicari poterunt.

Acidum Vitriolicum.

Accedendum deniqve ad acidum Vitriolicum, hoc ſub forma concentrata abhorret Zincum, niſi qvod inde ſub digeſtione obſcurius tingatur, & demum poſt aliqvod tempus parum pulveris albi præcipitet, ſi vero idem cum aqva communi diluatur ſub forma Spiritus Vitrioli, celerrime mox illud ipſum cum magna effervescentia & fumis albis aggreditur & reſolvit, oriente ſimul fœtore Sulphureo, qvi forte etiam ad inflammationem perduci poteſt, ſi candela accedat, & ſuperne circumnatante Terra nigra; tanta vero in copia id ipſum imbibit, ut in hoc alia metalla ferrum qvoqve ipſum vix adæqvent, evaporando & cryſtalliſando concreſcit in Vitriolum oblongum qvaſi Nitriforme & plumaceum tenerum; vel citius affuſo Spiritu Vini rectificatiſſimo condenſatur in cryſtallos plumoſas, qvorundam antepilepticum. Hoc Vitriolum ſi deſtillationi in Retorta vitrea committatur, & ad incandeſcentiam uſqve per ſatis longum tempus urgeatur, nihil niſi phlegma inſipidum adverſo odore præditum dimittit, unde nec cum alcali effervescit, nec colorem Syrupi Violarum immutat; reſiduum vero aqva ſolutum fere plenarie rurſus reſolvitur, reſtante pauca terra rubra, Sapor ubiqve eſt valde adſtringens, non tamen proprie Venereus. Unde apparet veritati non reſpondere, qvod in deſtillatione copiam florum ſuppeditet; nec qvod ſub ea cum magno impetu & rumore tranſeat; nec qvod acidum Vitriolicum inde inſi-

gnem

gnem adipiſcatur volatilitatem, metallaqve volatilia proinde reddat; cum potius id ipſum inde in igne magis perſiſtens evadat, adeoqve ſi veritati reſpondent ea, qvæ Beccherus in Concordantia paſſim de volatiliſando argento mediante oleo Vitrioli ſuper Zincum abſtracto adducit, neceſſum erit ut multo plus acidi Vitriolici adjiciatur, qvam ad ſtrictam ſolutionem reqviritur, qvo id, qvod ſuperabundans eſt, transire poſſit, reſtante parte magis fixiore una cum Zinco.

Spiritus urinoſi etiam ſatis concentrati Zincum noſtrum non aggrediuntur, licet per dies non paucos in digeſtione ſteterint, ut proinde calculo meo non approbare poſſim experimentum Celeb. D.P. Gmelin in Diſſ. de Acidulis Teinac. p. 39. ubi aſſeverat: *Solvi Zincum Tutiam & Lapidem calaminarem aliqvam partem in Salibus alcalibus volatilibus.* Prout nec alcalia fixa liqvida cum eo digeſta qvicqvam immutarunt. **Spiritus Urinoſos.**

Sublimatio Subjecti noſtri eqvidem jam in prioribus aliqvatenus occurrit, interim operæ pretium erit eam ſeorſim tractare. Abſolvitur ea variis modis tam ratione vaſium qvam additionis. Omnium citiſſime phænomenon hoc ob oculos ponitur, ſi limatura Zinci carbonibus vivis inſpergatur, ita enim mox totum incenditur colore cœruleo viridi, & cum flamma in Flores reductum avolat; qvi vero, ſi capiendi ſunt, variis adminiculis & diſpoſitionibus egent, qvorum citiſſima & commodiſſima fere ſunt, ſi ſublimatio inſtituatur in Tigillo eoqve unico longiori ampliori & aperto, vel ſaltem leviter tecto, ut cum cochleari ferreo eximi poſſint. Seqventes circa hanc operationem adverti poſſunt notæ: Zincum mediocri calore (nam debili non liqvatur) ſatis diu contineri poteſt in fluxu anteqvam incendatur, qvod ſi vero crucibulum tandem ad aliqvalem incandeſcentiam devenit, tum qvodammodo intumeſcit, ſimulqve in flammam erumpit ex cœruleo viridem, concavitatem qvaſi formans; ſub hac flamma pars phlogiſtica Zinci exuritur, eaqve ſub avolatione elevat calcem & exuſtam relinqvit, ut in forma albæ aranearum telæ vel bombycis reſtet (indeqve lana philoſophica appellatur) ſicqve ex ſuperiori parte cum ſpatula vel cochleari ferreo eximi poſſit. Color flammæ eſt ex cœruleo viridis, a qvo in loco obſcuriore præcipue facies **Sublimatio.**

cies

cies hominum adſtantium livida, lurida qvaſi demortuorum apparet; eadem ratione ac Spiritus vini cum Sale communi mixtus & incenſus, ut & flamma phosphori, qvorum proinde aliqvalem conformitatem Excell. D. D. Henckel in pyritolog. p. 628. probe notavit: Simulac flamma deſiit, deſuper cute qvadam ſuperinducitur, hanc ſi ſtilo ferreo candente vel non candente (licet in frigidiori plus Zinci crudi adhæreſcat) diſrumpas, & parum concutias vel commoveas, rurſus in flammam & flores erumpit, denuo ſpatula ſemovendos, ſicqve continuandum, donec omne Zincum in flores ejusmodi redactum fuerit: Sub ablatione Florum cavendum, ne ſpatula vel cochlear in fluens Zincum immergatur vel attingat, alias pars ejus cruda adhæreſcit, indeqve Flores impuriores redduntur: Satius eſt altis & amplis Tigillis & mediocri tantum igne operationem inſtituere qvam parvis, forti enim igne non pauci tenerrimi & ſubtiliſſimi Flores ſub forma fumi propter celeritatem impulſus ignei in altum evehuntur, & evaneſcunt, ut jacturam patiaris, unde qvoqve convenit cum magno cochleari ferreo vel alio commodo vaſe Tigillum obtegere, qvo teneriores flores ei adhereſcere ſicqve conſervari poſſint: Circa finem operationes Flores nonnulli relapſi in fundo crucibuli ſub forma calcis reperiuntur, interim a prioribus revera non differunt, niſi qvod ſub exemtione relapſi, indeqve a diutius continuato igne calcinati ſint: Ignis ſi juſto moderamine adhibitus fuerit, pondus florum fere decima parte ſuperabit pondus aſſumti Zinci, ingens tamen volumen conſtituit ob eximiam levitatem vel raritatem. Sublimatio qvoqve ſatis commode inſtitui poteſt in cucurbita terrea aperta, lapidi inſtar crucibuli in medio furni anemii impoſita, qvod D. D. Cramer commendat: Vel inferiori Tigillo aliud Tigillum inverſum ſuperimponi poteſt, & Flores durante ſublimatione elevati interdum eximi: Tigillum qvoqve ſuperius inferiori Tigillo luto agglutinari poteſt, ſed tum præcipue limatum vel granulatum aſſumere convenit; error ſiqvidem eſt Zincum limatum difficilius ſublimari qvam in fruſtis: aer enim interſtitia replens promovet potius qvam impedit operationem, qvamvis ob eandem rationem, citiorem nimirum difflationem difficilius colliqveſcat. Si ignis impetuoſius incendatur & diutius continuetur, qvam par eſt, omne Zincum ex Tigillis etiam optimo luto munitis expellitur, ita ut fere nihil remaneat (de Goslarienſi

tamen

tamen paulo plus remanere ſolet qvam de Indico, licet in ſolidum revera nihil ſingularis vel operæ pretio dignum contineat) Patet hinc error Jungii in Mineralog. p. 145. dum ait: *Zincum ſiſtere Nihil ſeu pompholygem, materiam tamen reſtantem antiqvum pondus conſervare*: De cetero ſufficiens aeris admiſſi copia operationem promovet, præſertim ut tanto melius omne phlogiſton exuratur, & Flores tanto candidiores evadant; aere enim magis occluſo Zincum in forma partim metallica, partim griſea ſemimetallica elevatur, unde Flores impuriores redduntur: Bene tamen inſimul monet Experientiſſ. D. D. Cramer, qvod aeris tranſitus velocior per furnum vel aludel evitari debeat, nam flores leviſſimi non pauci ab aere diſſipantur. Impuritas autem illa Florum evitari vix poteſt, ſi ſublimatio in occluſis vaſis Retortis Terreis, (vitrea enim ſufficientem ignis gradum vix ferunt) vel ejusmodi cucurbitis inſtituatur, in qvibus magna pars in forma Florum gryſeorum flaveſcentium, maxima vero in forma guttarum metallicarum elevatur. Egregie vero hanc operationem exhibent D. D. Cramer in Docimaſ. p. 237. & D. D. Lawſon in Diſſ. de Nihil p. 7. dum in vaſe ejusmodi, *aucto ad ſummum igne ſubito incenditur Zincum flamma pulcherrima, & impetuoſe reſolvitur in fumos, qvi totum amplum excipulum lanuginoſis Floribus obducunt, qvi pro diverſa ignis violentia, & loco ubi collecti ſunt, albi, griſei, coeruleſcentes conſpiciuntur, ad commiſſuras cucurbitarum deprehenduntur guttæ magnæ ſuperne & inferne vi ignis protruſæ, qvæ perfectum Zincum referebant, & vitrum arrodere inceperant.*

Poſſunt etiam flores noſtri ſat commode per vaſa iſta, Chymicis aludeles dicta ampliora præcipue parari, imprimis ſi notante ſæpe citato D. D. Cramer foramen ad latus applicatum fuerit, per qvod ſublimati Flores cum cochleari commode eximi poſſint: Barchyſen in pyroſophia aſſeverat melius ſuccedere, ſi Zinco ana arenæ puræ admixtum ſit, cujus tamen rei vix ullum ſingulare commodum perſpicimus. Nec in tanta prioris methodi facilitate neceſſitatem ullam videmus, cur cogeremur vas retortum in parte poſteriori tubulatum, per qvod follis immittitur, recipere, qvamvis methodus hæc non poſſit non ſuccedere, qvæ a Mortio & Jungkenio in Lex. p. 124. commendatur. Qvod cum additione Salis armoniaci itidem Flores ſublimari

Variationes Sublimationis.

F poſ-

possint supra jam vidimus, nec non ii qvi cum Nitro fiunt, sive ejus partem semis sive 2. l. 3. partes admisceas, sed detonatio vel in vasis aludellis, vel citius in Retorta tubulata cum præposito recipiente instituenda est, ita transgreditur Spiritus clyssiformis Nitrosus subtilior & crudior, seqvuntur in collo Retortæ flores, restante Zinci calce cum Nitro exusta; qvod vero filamenta illa meteorica vere & autumno apparentia qvæ vulgo den Sommer appellant ejusmodi Flores Zinci Nitrosos a calore Solis & motu fermentativo constituere soleunt, prout in Ephem. Nat. Cur. Cent. III. p. 361. asseritur, id qvidem omni probabilitate caret, prout & ibidem his floribus virtus arsenicalis frustra tribuitur, & Wismuhtum eum Zinco confunditur. Sic qvoqve non satis firmiter concludi potest; Zincum esse mixtum ex Stanno & ferro, qvia hæc mixtura in igne Solari per Speculum causticum similes efformat Flores, prout in actis Societ. Reg. Parisinæ ab Hombergio concluditur; nam in mineris Goslariensibus nullum Stanni vestigium reperire licet, nec Zincum ipsum qvicqvam specifice Martialis monstrat. Longe vero propius accedunt Flores isti, qvi ex Lapide Calaminari cum carbonibus stratificato per Aludellos ampliores secundum ductum D. D. Crameri evehuntur, vel qvales in præparatione aurichalci sub fusione cupri cum lapide Calaminari & Carbonibus in copia orificio furni & superposito aheno adhærere solent, ibiqve in aliqvali copia colligi possunt.

Reductio Florum. Cum igitur Flores Zinci nihil aliud qvam Zincum phlogisto suo exutum seu calcem Zinci constituant, necessum est eos addito denuo inflammabili in pristinum corpus reduci posse: Verum torsit hæc reductio non paucos magni nominis Chymicos, ut ex difficultate occurrente prorsus concluderent ad ejus impossibilitatem, ita D. Schwedenborg expresse fatetur: *Flores in Regulum reduci non posse*, qvod & D. Neumannus noster propria experientia confirmabat, & D. Lawson in Dissert. de Nihil: *Flores Lapidis Calaminaris & Zinci ad albedinem ustulati nullo modo possunt reduci in Zincum, hinc qvoqve cum cupro non possunt facere aurichalcum*, & D. D. Cramer in citata sæpius Docimas. *Flores albi & grysei & cærulei ad albedinem calcinati cum fluxu nigro non reducuntur*, & p. 269. *Zincum in cinerem exustum nullam reductionem admittit*, qvamvis iidem posteriores reductionem

nem hanc seu potius colliqvationem ex floribus gryseis & cœruleis promte admittant, qvia in iis pars aliqva Zinci nondum exusti superstes est, unde D. Lawson: *Flores cœrulei Zinci cum alcali caustico liqvati Regulum Zinci deponunt ad fundum, sed flores gryſei & albicantes cum alcali caustico pauca tantum granula Zinci & minora deponunt.* Confirmante id itidem D. D. Cramero: *Flores cœrulei & gryſei cum alcali acuato reducuntur, qvod fuſilius eſt qvam fluxus niger*, cui rationi tamen non majorem fusilitatem, qvam majorem inexistentium partium inflammabilium a calce viva inductam fixitatem substituere mallem; hinc Flores cœrulei & gryſei cum carbonibus stratificati cuprum tingunt, & carbonibus vivis injecti mox deflagrant ob immutatum qvod continent Zincum, & mediocri igne per aliqvot minuta in vasis etiam lutatis candefacti, penitus dealbantur, dum hac via residuum inflammabile expellitur. Sic qvoqve Neumannum nostrum frustrabantur omnia pro hoc scopo instituta experimenta, cum sebo, cera, resina & pulvere carbonum, cum alcali caustico, cum borrace, cum borrace resina & cera, cum borrace sebo cervino & pulvere carbonnm, ita ut propriis oculis non fideret, cum ex hac ultima mixtura granula semi metallica conspiceret, sed nihilominus de impossibilitate ejus decerneret, cum alia vice eodem additamento non nisi semivitrefactam scoriam deprehendisset. Interim reductio hæc non modo est possibilis sed & facillima & simplicissima, nitens notissimo Chymicorum axiomate, qvo id qvod exustione ipsi ablatum est principium inflammabile secundum artem restituendum erit, qvod magnus noster Stahlius toties qvoties inculcavit, unde simplici pulveris carbonum qvoad tertiam circiter partem applicatione item picis &c. in statum pristinum restituitur, qvod vero eadem vario modo applicata priores experimentatores deseruerint, non in culpa est defectus inflammabilis, qvod utiqve & ipsi adhibuerunt, sed justæ methodi & vasorum; unde non potuit non fieri, ut Zincum licet formam Regulinam reindueret, tamen mox consveto more denuo exureretur & in Flores resolveretur, præcipue tam tenere dispersum, unde nidum vacuum rursus invenerunt; proinde eo videndum, ut sub reductione mox denuo incipiens inflammatio cohibeatur, sic demum facile pristina forma apparet, qvo in studio qvoqve D. Marggrafius noster sedulus & accuratus Chymiæ scrutator egregiam nava-

vit operam. Cujusvis oculis patet: Si flores Zinci ſuper carbone cum fiſtula ferruminatoria tractentur, qvod mox cum flamma exardeſcant, per phlogiſton carbonum hic producitur reductio, ſed & ſimul eodem momento eorum rurſus deſtructio, dum ſub flamma denuo exuritur.

Proprietates Florum.

Qvod flores noſtri verum illud Nil Arabum conſtituant, egregie demonſtrarunt Celeb. D. Henckel in pyritolog. & D. D. Lawſon in Diſſ. curioſa de Nihil. Dum tenerrimam alcalinam exſiccantem Terram conſtituunt, adeoqve nullo modo ad ſpecies corroſivi arſenici referri poſſunt; prout nec odorem alliaceum arſenicalem ſpargunt, niſi tale qvid extrorſum advenerit, qvamvis D. D. Cramer exiſtimet, ſe apertis peracta ſublimatione vaſibus *fumum tenuiſſimum alliaceum arſenicalem cito tamen evaneſcentem advertiſſe*, qvod tamen in confectione aurichalci ubi in copia occurrit non apparet, nec in operariis ibidem conſpici poteſt, nec ſolvitur in aqva ut arſenicum ſolet, vel in oleo Tartari per delíqvium; & qvod precipuum eſt, nullam ulterius ſublimationem patitur, ut arſenicum reiteratis etiam vicibus ſolet: ſiqvidem cum ſemel prima vice ſublimatum fuit, poſtea amplius ſublimari conſtantiſſime recuſat, ſed fixam in igne Calcem ſiſtit, & nullo modo eſt naturæ volatilis, ut D. Schwedenborg exiſtimat. Citiſſime cognoſcuntur & diſcernuntur flores noſtri ab aliis corporibus terreis, ſi carbonibus candentibus eos imponas, inde enim mox ſaturate flavum colorem recipiunt, qvod in aliis albis terreis corporibus non conſpicitur; ſed refrigerati denuo albedinem priſtinam recipiunt. Si Flores noſtri cum 2. vel 3. p. Nitri miſceantur & igne per gradus adaucto ad 10. vel. 12. horas urgeantur, Nitrum figitur absqve ulla detonatione in maſſam viridem alcalinam, qvæ carbonibus vivis injecta nullo modo detonat, ſed in aere deliqveſcit in liqvorem qvadantenus viridem, qvi non eſt purus liqvor Nitri fixi; ſed bonam partem tenerrimæ ſolutæ Zinci Terræ continet, qvod præmiſſa filtratione præcipitatio cum acido Vitriolico diluto & ſubſeqvens edulcoratio edocet, & teneritate ſua fere Terram aluminis æmulatur. Solvuntur qvoqve Flores more terrarum alcalinarum in omnibus acidis, aceto, Spiritu Salis, Nitri, Vitrioli, aqva Regia &c. qvamvis lente ubiqve & non cum iſta everveſcentia, qva crudum, hinc pro eorum concentratione extol-

tolluntur a Glaubero, qvi etiam p. 189 ſolutionem eorum cum aceto factam & deſtillatam in vulneribus & inflammationibus externe laudat. Sed Alchymiſtarum nonnulli flores noſtros æſtimant pro aqva ſicca philoſophorum, qvæ omnia acida dulcificat, & ex eorum in aceto deſtillato (etiam cum Spiritu Vitrioli acuato) parata ſolutione, deſtillatione, ſeparatione, depuratione & conjunctione grandia ſibi promittunt, ſed, prout conjicio, absqve ulla veriſimilitudine.

Interno uſui medico Flores noſtri propter nimiam vim exſiccantem imo conſtringentem minus apti exiſtunt: externe vero easdem vires cum laude exſerunt; unde jure meritoqve laudantur in ophthalmia, imo graviſſimis oculorum inflammationibus cum aqva roſarum (qvam lacteſcentem reddunt) guttatim inſtillati, præcipue ex acredine lymphæ ortis; hinc qvoqve ingrediuntur Woolhouſii ungventum ophthalmicum; proſunt in lippitudine aliisqve manantibus oculorum vitiis exſiccando, roborando, repellendo: conferunt eximie in intertrigine & excoriatione ingvinum infantum, & ad exulcerationes ſuperficiales ex diuturno ægrotantium decubitu ortas, qvæ dolores intenſos imo gangrænas ſæpe poſt ſe trahunt, eosqve inſperſi cito mitigant; ſic & in fiſſuris papillarum aliisqve excoriationibus eosdem Barbette commendat; iidem in ungventum cum aqva calcis vivæ redacti ulceribus manantibus proſunt; conſtituunt etiam hæmonſtaticum; ſed effectus eorum externus in podagra parum ſingularis præſtat: Glauberus etiam ad vulnera recentia commendat ſcopo conſolidandi, qvia acres humores ſolutionum continui efficaciter abſorbent; verum qvod idem Glauberus p. m. 164. eosdem ad 4-12. grana interne pro excitandis ſudore, vomitu & ſedibus commendet, id artis peritus nemo facile imitabitur. Uſus eorum pro purificandis patagiis argenteis non eſt inconcinnus. Uſus Medicus Florum.

Calcinatio ſubjecti noſtri adhuc ſingulare phænomenon monſtrat hic non prætereundum. Notum ſiqvidem eſt leni in principio & per gradus continuato igne omnia metalla ignobiliora & omnia mineralia metallica, ſenſim ſenſimqve principio ſuo inflammabili, qvod ipſis metallicum nitorem conciliat, exui, & in calcem omni ſplendore caſſam converti, qvæ per ſe in conſiſtentiam priorem nitentem Calcinatio.

 nullo

nullo modo reduci poteſt. Hinc facillime qvis exiſtimare poſſet Zincum præcipue minute limatum itidem adhibita ejusmodi calcinatione nitore ſuo metallico & principio inflammabili exutum, & in calcem omni ſplendore orbatam redactum iri. Verum experientia rerum magiſtra aliud edocet; ſiqvidem limatura ejus diutina ſæpiusqve repetita calcinatione adhibita nullo modo in calcem verti potuit; ubi tamen notandum, ignem eo gradu ſemper eſſe temperandum, ne Zincum flammam concipere poſſit, alias enim cito in flores reſolvitur; hac vero cautela debite adhibita, Zincum reperitur adeo tenax principii ſui inflammabilis, ut omni licet diligentia eaqve repetito adhibita, in calcem ſe converti non patiatur, & qvamvis tandem paulo obſcuriorem colorem a calcinatione recipiat, tamen phlogiſton ſuum pertinaciter ſervat, qvod ex eo facile dignoſcitur, qvia ſimulac iſtud carbonibus vivis imponitur, mox in flammam & Flores exardeſcit, qvod fieri non poſſet, ſi revera principio ſuo phlogiſtico orbatum fuiſſet; nec objici poteſt, qvod forte ex principio inflammabili carbonum cito tale qvid in ſe recipiat, nam hoc hic non ſufficienter intertexi poteſt propter contactum nimis ſuperficialem, & calces Zinci revera exuſti hoc levi ſuper carbones vivos contactu ſeſe revivificari non patiuntur, ſed pro hoc ſcopo diuturniorem & penitiorem materiæ inflammabilis appulſum & concurſum reqvirunt. Proinde ſi qvis calcem Zinci revera exuſtam poſſidere cupit, neceſſe eſt ut vel ipſos Zinci flores, vel Zincum cum Nitro detonatum, vel Zincum a qvo corroſiva abſtracta fuere, vel Zincum cum Sale armeniaco imbibitum, vel Zincum cum Mercurio tractatum recipiat, omnia enim hæc producta revera calcem ejusmodi conſtituunt: Prout etiam calces hæ omnes & ſingulæ igni eximie reſiſtunt, nec per ſe in corpus metallicum reduci poſſunt, niſi ablatum principium inflammabile ipſis denuo communicetur. Qvin etiam igne ordinario hæ calces vitrificati renuunt, qvod ſi tamen is longe fortiſſimus adhibeatur; tandem qvoqve ipſæ in vitrum deducuntur; Experimentum hoc debemus Excell. D. Henckelio, qvi primus docuit fortiſſimo tali carbonum igne in peculiari furno anemio Cerbero calci huic ſuppeditato eam in vitrum ſemioapacum colore lapidis Nephritici vel recentium olivarum adeoqve coloris praſii converti, ideoqve non ſolo igne Solari, vide Ephem. Nat. Cur. ſæpe citatas p. 312. Hinc non confirmatur effatum D. Schweden-

denborgii: *Quod calx seu flores Zinci propter volatilem naturam in vitrum neqvicqvam fundi possit, & in hoc a reliqvis metallis differat.* Facilius calx hæc vitrificatur additione partis dimidiæ Borracis calcinati, cum qvo per sat longum tempus fusum produxit vitrum gryseum; sed calx Zinci ex amalgamatione Mercurii abluta cum eodem Borrace vitrum bruneum formavit.

Reductio. Doniqve qvæ de reductione calcium Zinci mediante phlogisto adjicienda sunt, ea ipsa erunt, qvæ superius de reductione Florum Zinci animadvertimus, dum simili prorsus, ratione cineres exusti reductionem admittunt, qvorum differentia ulterius inqviri poterit.

Usus Mechanicus. Nec circa usum Zinci mechanicum ulterius detinebimur, ratione ferruminationis aurichalci, item tubarum, nec circa effectus qvos exserit si in globulos fundatur pro sclopetis, tormentis bellicis aliisqve nocivis magis qvam utilibus intentionibus destinatos.

Notæ ad labores D. D. Parisiensium. His qvidem absolveram mea circa Zincum experimenta, cum ecce inopinanto ad manus meas perveniunt labores ab Experientissimis, Galliæ chymicis Celeberrimis D. Geoffroy & D. Hellot circa idem Subjectum tentati, in nuperis actis Societ. Scient. Parisinæ communicati. In Sinu gavisus sum, cum viderem tot circa nostrum objectum ab exercitatissimis his Viris exantlatos labores, cum sciam oculos plus videre qvam oculum, & circa idem objectum variare labores pro differentibus respectibus eorum, qvi ista tractant, unde pro ulteriori eius inqvisitione tanto plus lucis curiosis harum rerum æstimatoribus suffunditur; qvibus proinde utilissimum erit hos istorum Virorum labores cum meis qvalibuscunqve conjungere: Sic enim tanto uberiores fructus ex horum collatione percipient. Ita enim defectus meos ex istorum observationibus commode supplere poterunt, indeqve scientiæ tanto majus incrementum accedet. Interim forte non inutile futurum existimo, si jam super hos labores meos qvalescunqve illustrationes philochymicis communicem, ex qvibus patefiet, in qvantum tentamina nostra vel concordent vel discrepent, una cum causis hujus discrepantiæ, qvæ firmam secuturis semitam commonstrabunt.

Cogor

Cogor primo fateri duos iſtos de Zinco libros ut *Reſpour rares Experiences ſur l' Eſprit mineral 1668. & Nicolas de Locqves Rudimens de la philoſophie naturelle 1665.* me hucusqve oculis non uſurpaſſe. Celeberr. tamen Conſil. Henckelius prioris verſionem latinam aliqvando annunciavit; qvamvis adhuc nondum prælo exierit. Ut ergo conſtaret, qvantum hi libri in collaudatis cum Zinco experimentis cum veritate conſentirent, utiliſſimum hunc laborem laudati Autores ſuſceperunt: ex qvibus ſeqventia notare placet.

In p. 21. commode refertur ex litteris D. Clermont Medici Leodienſis, qvod Aqvisgrani ſpecies qvædam Zinci paretur, qvam vocant Arco, dum fundunt Lapidem Calaminarem cum carbonibus, & impurius vocant Rauli, qvod ſecunda vice purificant, ut fiat Arco: Hoc qvippe cum meis circa lapidem calaminarem qvoad Zincum experimentis egregie convenit: qvamvis negari non poſſit ab ordinariis operatoribus, propter ignorantiam rationis & enchireſium debitarum absqve dubio non parum ejus perdi & deſtrui, qvod conſervari poſſet.

P. 21. affertur qvoqve præjudicium de volatilitate calcis Zinci ejusqve irreducibilitate, qvod utrumqve tamen per noſtra ſuperius allata experimenta removimus. Sic & cum proprietate arſenicali ejusqve odore alliaceo, qvi ipſi p. 23. tribuitur, nobis non convenit; excitatio vero tuſſis documentum ejus videtur minus ſufficiens. Circa ſolutiones Zinci experimenta D. D. Autorum ſunt ampliora & majori copia elaborata, cui libri ſupra memorati tanto procliviorem occaſionem ſuppeditarunt, cum de inqvirenda tantorum promiſſorum veritate vel falſitate maxima ex parte permoverentur, qvamvis fundamenta etiam in noſtris licet minoribus experimentis conſpici poſſint. Sic qvæ p. 24. de Solutionis Zinci in Aceto deſtillato concentratæ vi pulchre cœruleo colore flammante in candela cum odore ſvavi in medium producuntur, absqve dubio partibus oleoſis ex aceto vini concentratis originem ſuam debent, cum tale qvid etiam in ſolutione calcis vivæ, vel Corallorum, vel plumbi, vel Martis, vel viridis æris &c. in conſpectum veniat, ubi ſimul pars qvædam olei per acidum attenuata connubium cum ipſa aqva init, qvæ proinde ardet. Qvod ſecundum p. 25. Solutio Zinci in acido ſalis inſtituta &

con-

concentrata facile deliqvefcat, id plerisqve cum acido falis paratis folutionibus folenne eft, ut in folutione Martis, Veneris & calcis vivæ apparet.

P. 26. mentio injicitur, acetum deftillatum a Zinco dulcefcere tanqvam a plumbo, fed in meis inftitutis tentaminibus nullam ejusmodi dulcedinem advertere licuit, nec etiam guftatio ejus adeo pertimefcenda eft, ut inde naufea, vomitus & diarrhæa tam fubito expectanda fint, nam ego licet id aliqvoties deguftarim, nihil tale expertus fum, qvamvis propterea nemini fvafor fuerim, ut id in copia affumat. Transftillans fpiritus fulphureus & oleum funt foboles aceti, non Zinci, ut D. Homberg in Act. Societ. 1710. p. 310. exiftimat, nec nifi Sulphureum quid ex folutione ejus cum Spiritu vitrioli phlegmatico exfpectari poteft, indeqve eorum mutatio argenti in lunam fixam fruftranea. Flores fublimati a candela ardent propter intertextum aceti oleum, indeqve in Spiritu vini non liqvefcunt Flores. Flores Zinci in aceto deftillato foluti, ob concentrationem partis oleofæ aceti fimilem fundunt liqvorem inflammabilem, cujus inflammabilis fuliginofi portio in refiduo reftans cineris figuram affumit, refolutum vero in proprio phlegmate propter expanfum inflammabile formam refinofam mentitur, qvod deftillando fulphureum liqvorem fuppeditat, qvi exficcatum in albo pulvere oleum liberat & in naturalem formam reducit.

Circa folutionem Zinci in acido falis itidem materia nigra fecedens a D. A. obfervata & inqvifita fuit, qvam ego qvidem pro portione inflammabili (non Mercuriali) judicavi; qvod vero ad candelam & fuper carbones calcinetur absqve inflammatione, id commixtis fine dubio partibus corrofivis Spiritus Salis attribuendum eft. Qvi poft abftractionem fublimantur Flores, fpeciem butyri conftituunt, qvod commodius in tractatione cum Mercurio fublimato vifitur, cujus ut & refidui in aere deliqvefcentia, qvam ego fub tractatione Zinci cum fale amoniaco propofui, non paucis in acido falis inftitutis folutionibus folennis eft, & in hoc qvoqve convenit cum folutione calcis vivæ in acido Salis, qvæ itidem per fe folo igne in occlufis vafis non feparatur. Qvos ibi poft elixationem flores Zinci fixiffimos ap-

pellat, potiori jure calcem nominarem, qvanqvam ipsi flores calcem constituant.

Circa solutionem vero Florum in acido salis ulterius perrexerunt, in qvibus stella cum 6. radiis post abstractum ex parte Spiritum Salis elegans sistit phænomenon: rubedinem, qvæ in residuo & floribus occurrit, parti superstiti principii inflammabilis, qvæ a terra alcalina magis fixata erat, jam vero per Spiritum Salis denuo liberatur vel evolvitur, adscriberem. Circa Zinci in acido Nitri solutionem, cum Spiritus Nitri per aqvam debilitatus fuerit, priores fumi rubicundi (ut in Spiritu Nitri ordinario) non occurrunt, sed conservantur, ut ex massa concentrata tanto copiosius ejici possint, unde ex adaucto principio inflammabili, hic & in aliis experimentis viriditas illa fugax licet, in oculos incurrit, qvæ vero optime præposito justo magnete capi poterit, separata vero sub solutione materia nigra concussione demum imbibitur a Spiritu Nitri, qvia simile principium continet; cum porro Spiritus Nitri non tam arcte adhæreat solutis corporibus ac Spiritus Salis, inde citius plenarie fere transpelli potest, ut residua calx fere instar insipidæ terræ restet: diffractio vero vasis Retorti non eveniet, si sufficiens spatium contineat, qvo sub refrigeratione extendere sese possit absqve pressione singulari vitri. Circa solutionem Zinci in acido vitriolico notabilis occurrit differentia circa experimenta nostra; Nam secundum meam experientiam ejusmodi vitriolum Zinci in vase Retorto vitreo igne ad incandescentiam usqve, qvalem vitrum fert, & usqve ad incipientem vitri liqvationem adaucto, nihil Spiritus acidi multo minus olei, sed purum phlegma transiit: Secundum vero experientiam D. Hellot ex eodem vitriolo non modo satis notabilis portio Spiritus acidi, verum etiam olei qvoqe Vitrioli exinde transstillari potuit. Hujus proinde discriminis ratio nec in Zinco nec in oleo Vitrioli qværenda est, sed in horum mixtione, ex qva attendo oleum vitrioli cum anatica tantum portione aqva dilutum assumtum fuisse: Ego vero idem oleum cum 3. vel 4. part. aqvae dilui, adeoqve in priori proportione cum acidum vitrioli insufficientem copiam phlegmatis pro sui diluitione nactum fuerit, arbitror exinde factum fuisse, ut acidum hoc, cum se non satis extendere potuerit, insufficienti copia Zinci saturatum fuit,

cui

cui plurimæ adhuc acidi non ſaturati partes intermixtæ fuerunt, qvæ proinde per ignem a reliqvorum conſortio diremtæ in forma nativa tranſierunt. Hinc qvoqve minus Zinci diſſolutum fuit, qvam tanta acidi Vitrioli copia diſſolvere potuiſſet, ſi ſufficienti phlegmatis copia dilutum adhibitum eſſet. Exinde qvoqve evenit, qvod cum reſidua Zinci calce tres unciæ acidi vitrioli concentrati reſtarent, qvæ eo igne, qvalem vitrum ſuſtinere poteſt, abigi non potuerunt, in qva re tamen Retortæ terreæ plus operantur, & adhuc plus, ſi igne aperto talia calcinantur: ex eodem qvoqve fundamento more omnium concentratorum vitriolicorum affuſa aqva incaleſcit, & ex aere pondere augetur, dum humiditatem attrahit; qvod ſi vero Spiritus vini acidum hoc imbibit, format ſpeciem acidi vitriolici vinoſi, & reſiduum minus adſtringens evadit. Corpus autem, qvod exinde reſtat, majori jure calx Zinci qvam flores nominari poſſunt, qvamvis flores ipſi nihil niſi calcem conſtituant, qvacunqve enim ratione pars inflammabilis Zinci a conſortio terræ ſuæ removetur, ſive id fiat incendendo per ſublimationem, vel detonando cum nitro, vel nova mixtione hujus inflammabilis cum acidis, (unde Spiritus Sulphureus volatilis vel Sulphur generatur,) reſiduum calcem Zinci conſtituit.

Qvæ poſtmodum operatio circa ſic dictum Alkaheſtinum Reſpurii liqvorem producitur ex floribus Zinci cum 2. p. Nitri diutino igne fuſis, maxima ex parte nil niſi nitrum alcaliſatum ſiſtit, cujus ſimile in tractatione nitri cum calce occurrit, exinde enim in aere deliqveſcit, color vero flavus ex purpureo maxima ſui parte reſtanti adhuc in floribus Zinci parti inflammabili adſcribendus erit: hinc qvoqve, ut bene notat, oleum vitrioli cum floribus Zinci digeſtum Sulphureum quid olet, a commixtione reſtantis in floribus Zinci principii inflammabilis cum acido vitriolico, qvæ diutina hac in igne tractatione ſal alcalinum magis cauſticum & magis coloratum reddidit, indeqve etiam acidum magis tinxit, adeoqve extractio hæc cum aceto concentrata ſpeciem liqvoris Terræ foliatæ Tartari nigræ efformavit, a qva certe operationes ejusmodi, qvales liqvori alkaheſt tribuuntur, nullo fundamento expectari poſſunt, qvamvis pro recludendis vegetabilibus & animalibus aliqvid conferat.

Qvæ post hæc adducitur operatio cum nitro & Zinco crudo, solutionem suorum phænomenorum exinde præbet; qvia plurimum nitri adhibitum fuit, & ignis non satis diu continuatur, unde non pauca ejus portio fere immutata restans renuit in aere deliqvescere, sed in aqva soluta & evaporata crystallos nitrosos sistit, & ex eadem ratione non dejecit Mercurium Solutum, sed potius, qvæ in alcalino liqvore soluta restabat Zinci portio ab acido salis in Mercurio dejiciebatur in forma pulveris albi. Nitrum vero cum parte semis Zinci detonatum & per 10. horas in igne detentum alcalinum redditum est, & in deliqvium abit, licet non tam rubicunde ac cum Floribus Zinci.

Adduxi in meis experimentis, qvod alcalia fixa & volatilia in forma fluida Zincum non attingant, id vero tantum de citiori operatione per aliqvot dierum digestionem intellectum volo. Unde non rejicio experimenta D. Parisiensium: Qvod eadem istud solvant licet perqvam lente, longitudo enim temporis in ejusmodi circumstantiis aliqvid efficere potest, qvod citiori via frustra qværitur: Aliqva interim ejusmodi ad solutionem proclivitas elucescit ex meis istis experimentis: qvod alcalia cum Zinco liqvata in igne ejus portionem solvant, qvod solutionis hujus per acida præcipitatio monstrat: & solutio ejusdem per urinosa apparet, dum urinosa Zincum in qvibusvis acidis solutum primum præcipitant, sed postea in majori copia adjecta id denuo resolvunt, qvod qvoqve in præcipitationibus argenti & Veneris conspicitur.

Qvod 2. partes nitri cum 1. p. Zinci detonatæ & per 10. horas in igne detentæ tandem alcalisatæ fuerint & deliqvescant, id cum aliis qvoqve terris alcalinis coincidit, sed fumos rubros ex mixtura nitri & Zinci prodeuntes a principio ejus terreo vitrescibili deduci posse opinor.

Qvæ inseqvuntur Experimenta circa mixtionem Zinci cum auro tam via humida qvam sicca attentionem utiqve merentur, in qvibus vario modo vel laxius vel fixius præsens principium inflammabile tam colorem fuscum & nigrum, qvam revivificationem foliorum auri causatur, ejusqve experimenti concordantiæ cum Spiritu vini, cum vino, cum nitro fixo belle connectuntur, prout & in hoc ipso principio

cipio diverſitas crepitationis auri præcipitati absqve dubio latet: unde qvoqve, qvamvis pro differenti ſua præparatione diverſimode, nitrum fixum cum carbonibus alcaliſatum in effectu hoc crepitationis coincidit; revivificatio qvoqve citior ex his ſolutionibus in ſole præ illa, qvæ digeſtione ordinaria abſolvitur, ibi calorem ſupernum, qvi hic ab infra agit, pro cauſa agnoſcit.

Qvod auri ſolutio per Zincum præcipitata, ſi aqva lente evaporet, denuo reſolvat Zincum, & in hoc cum Stanno coincidat, ſatis curioſum eſt phænomenon, dum evaporante phlegmate priſtinæ vires corroſivæ rurſus conveniunt.

Qvod ſolutio auri cum ſolutione Zinci mixta & cum Spiritu urinoſo præcipitata, ſiccata in igne non detonet, ſed crepitet, nec diſſiliat, diſtractioni principii inflammabilis cum Spiritu urinoſo per terram alcalinam Zinci tribuendum eſt, cum e contra idem principium concentratum, dum ex 2. partibus florum Zinci & 1. parte Salis ammoniaci Spiritus urinoſus ſumme concentratus absqve aqva deſtillatur, fulmen idem plenarie perficiat, eſt ſatis curioſum experimentum, cujus ſimile videri poteſt, in Sale Tartari oleoſo magis reddito, qvod ſi rite adhibeatur, cum notabili ponderis incremento operam reſarciet.

Qvod volatiliſatio auri per Zincum in tigillo non perfecte D. D. A. ſucceſſerit, ut in meis experimentis adduxi, culpa eſt, qvia tantum 3. partes Zinci aſſumſerint, cum ego ejus 10. partes commendaverim.

Commixtio florum Zinci cum parte ſemis Salis ammoniaci multum convenit cum mea Zinci crudi cum eodem mixtione tam ratione Spiritus urinoſi qvam ratione reſidui cauſtici, ex qvo utiqve clauſo igne Spiritus Salis expelli non poteſt, qvod vero D. A. igne aperto in tigillo, ubi aer accedit, tandem tamen perfecerunt transpulſo omni acido. Sed differentia iſta, qvod ſolutio Zinci in acido Salis ab acido vitriolico reſorbeatur, ſed liqvor Salis ammoniaci fixi non, ex differenti habitu & teneritudine utriusqve terræ dependet, qva

Zincum ejusqve terra alcalina in acido vitriolico citiſſime ſolvitur, ſed terra calcis vivæ cum eodem acido in ſal terreum difficillime, vel plane non ſolubile ſeleniticum concreſcat.

De reliqvo curioſis Lectoribus ipſam horum ſcriptorum evolutionem perqvam commendo, cum in his varia notabilia experimenta occurrent, qvæ philochymicis non poſſunt non placere, nec dubito, qvin continuatio horum experimentorum, qvæ ibidem promittitur, adhuc plus lucis & fructus ſit allatura, qvam proinde cum omnibus curioſis avide expecto.



DE BORACE.

Boracis Etymologia Homonymia Autores primi.

BORAX vel Borrax eſt ſpecies ſalis mineralis, jam a multo tempore in Scholis Medicorum & Phyſicorum noti; nam prout pleriqve exiſtimant, olim Græcis Dioſcoridi & Galeno, ut & Plinio chryſocolla dicebatur, ſeu colla vel gluten auri, qvia ſub igne minutas auri moleculas colliqveſcere & conglutinare facit: Sed ſi autores ipſos priores evolvamus, non parvum circa hæc occurrit dubium, & qvæ circa hanc materiam afferunt ſatis obſcura & confuſa videntur, dum Dioſcorides triplices ejus ſpecies commemorat, Armeniacam optimam poſt Macedonicam, tum Cypriam, qvæ tamen hodie plane ignorantur, prout & ibidem confuſam ejus elutriationem adducit, Plinius itidem L. XXXIII. C. V. eam deſcribit, ut: *Humorem per venam auri defluentem vel in ærariis vel argentariis metallis, plumbariis etiam, largiſſime in Hiſpania reperiri &c.* Certe ex viridi qvem ipſi tribuit colore, potius apparet ipſum viride montanum intelligere, unde qvoqve *mixtura ex luteo & coeruleo colore* (qvorum mixtio viriditatem producit) *adulterari*; prout qvoqve nonulli exinde non improbabiliter concludunt, Borracem noſtrum ab antiqvorum chryſocolla plane differre: Qvod qvoqve Fallopius de Foſſilibus L. V. c. 91. Geoffroy aliiqve exiſtimant. Nec pallida illa viriditas, qvæ in Borrace crudo conſpicitur, difficultati huic opem fert, cum ea viridis dici vix mereatur; antiqvorum vero ob pulchram viridi-

riditatem etiam aſperſioni adhibita fuerit: Qvorſum qvoqve pertinet Plinii Santerna, ut & Scolecia qvaſi ærugo, ſecundum Salmaſium; prout & Oribaſius L. V. c. 66. nec non Encelius chryſocollam tanqvam valde viridem pulverem & colorem deſcribunt. Sed qvod Plinius poſtea de *agglutinatione auri per chryſocollam, ſi temperetur cum ærugine urina & Nitro* adducit, ad viride montanum applicari non poteſt, qvod huic uſui non qvadrat, cum ſatis refractarium ſit, unde vis nominis chryſocollæ ad ipſam non pertinet, nec ullo fundamento ipſi tribuitur, qvæ potius verius noſtro Borraci competit; &alibi: *Eruitur aurum & chryſocolla juxta.* Ipſum Borracis vocabulum Arabicam vel Mauritanicam originem habet, qvibus Baurach Nitrum audit, cum illi Salem noſtrum ſpeciem Nitri eſſe exiſtimaverint, unde ab aliis Maſculino, ab aliis feminino, ab aliis demum Neutro adjectivo componitur: derivatio vero qvam D. Lemery in Lexico proponit, ex βοὴ clamor & ῥέω fluo, nulla probabilitate gaudet. Corrupte aliis in locis audit Boraco, Barach, Thomæ Aqvinati Lapis Bore; Arabibus etiam & Hiſpanis Tincar, Atincar, vel Tincal, Rulando Attincar naturale, Sal alembrot, qvo nomine a Th. Aqvinate in Lilio inſignitum eſſe adducit Weidenfeld. de Secret. p. 428. Sal agrum forte a Græco ἄγριον. Prout & vox Borracis primum apud Scriptores Arabes occurrit, ex qvibus Serapion c. 413. ait: *Tincar id eſt Borrax, Iſaac Ebn Amram eſt ex ſpeciebus Salium, & in ſapore ſuo reperitur de ſapore Baurach, & habet parum amaritudinis, & eſt minerale & artificiale, & minera ejus eſt in ripis maris, conferatur Raſis & Aben Meſuai.* Notandum tamen eſt Borracis vocem apud varios autores deſignare qvoqve lapidem Bufonitem, ut apud Albertum Mineral. L. II. Tract. 2. cap. 2., & apud Braſſavolam in Examine Terreor. p. 481. & in Cardano nec non Encelio.

Cum vero Baurach primario Nitrum Barbaris indicet, evenit, ut non pauci Scriptores præcipue medii ævi Borracem pro Nitro Veterum habuerint, ex qvibus præcipuus eſt G. Agricola L. III. c. 9. & cum ipſo Cæſius de natura foſſil. p. 206: *Nitrum nativum in Terra reperitur, cæditur aliorum foſſilium modo, eſtqve durum & ſpiſſum & lapidi ſimilius, qvod genus eſt id, ex qvo chryſocollam; ſic voco Borracem, Venetiis conficiunt:* Idem Agricola alibi; *Alterum Nitrum facti-* **An Nitrum Veterum?**

ctitium etiam hodie ex Nitro foſſili, qvod Arabice vocant Tincar, conficitur, æruginis nihil habet. Qvibus adſtipulatur Junius in Dictionar: *Borax fit ex Nitro nativo duro gleboſo, qvam pro foſſili Nitro qvidam habent*, qvorſum qvoqve Caſp. Hoffmannus de Medicam. officinal. ut & Stahlius noſter in opuſc. p. 567. inclinare videntur. Tam parum autem antiqviorum nonnulli circa hanc materiam ſibi conſtant, ut etiam Platearius de ſimplic. medicam: exiſtimet; Borracem eſſe *Gummi arboris vel fecem olei*, & Cardanus de Varietat. p. m. 117. ſcribit: *Chryſocolla Alumini vulgari ſeu rochæ convenit, ut ex lotura antiqvi Aluminis chryſocolla fiat, naturalis ex auri & argenti fodinis, etiam æris; alumini ſimilis eſt, ut etiam ipſos artifices fallat, eſt autem forma oblonga, ſed alumen eſt qvadratum & rotundum, ſapore minus adſtringente inter dulcem & pinguem*, idem Cardanus de Subtilit. p. m. 293: *Chryſocollæ qvam Boracem nunc dicunt genus factitium ex alumine & ammoniaco Sale fit, color factitiæ croceus ſplendens, utuntur aurifices ad auri fruſta jungenda, unde inditum nomen.* Qvi plures ejusmodi hallucinationes evolvere cupit, adeat Bauſchium de Chryſocolla: Aldrovandi Muſæum Metall. L. III. c. IV. Mercati Metallothecam ex Edit. Lanciſii p. 68. Dale pharmacolog. Hermanni Mater. Med.

Patria. Perſpicitur ex his qvam parum certi & curioſi antiqviores fuerint circa indagandam veram Hiſtoriam naturalem ſimplicium, cum Borrax noſter a tot retro ſeculis tot Medicis, Phyſicis & artificibus qvotidiano in uſu fuerit, absqve ulla vera originis ejus notitia; Verum iſtud adhuc magis admiratione dignum eſt, qvod inter lacunas Hiſtoriæ naturalis, hæc etiam de Borracæ noſtro adhuc reperiatur, cum tot rerum Phyſicarum & Medicarum curioſi regiones iſtas, ex qvibus Borrax adfertur, toties peragrarint, qvod nemo eorum adhuc dum veram & indubiam ejus Hiſtoriam naturalem nobis tranſmiſerit, & pro hoc fine fruſtra tot itineraria hactenus evolvantur. Qvamvis tot ejus centenarii qvotannis per naves advehantur, ita ut ejus patria, ſeu locus natalis adhuc nondum certo conſtet; ut enim Dioſcoridis armeniacam Macedonicam & Cypriam, Pliniiqve Hiſpanicam jam prætereamus, certe ex autoribus medii ævi Birellus in Alchym. L. X. c. 15. ait: *Sal agrum vel Baruch longiuſculum ſubtile, non adeo album, ſaporis acetoſi acris & penetrantis non ſalſi ex Cairo Babyloniæ,* *ubi*

ubi inveniatur, Alexandriam deferri, & in Hispania in qvodam monte prope Pragam etiam reperiri, qvod Hispani alumen agrum nominant. Cum tamen nec de Hispanico, nec de Babylonico ex Cairo hodie qvicqvam noscatur. Idem L. I. c. 115. adducit: *In Germania superiori reperiri aqvam, cujus mucus fundo & lateribus ripæ adhærescat, qvi coqvitur filtratur & crystallisatur, crystalli istæ ne concidant, cum fecibus muci & pingvedine porci vel aliorum animalium miscetur, & in fodinam pasta hac obductam injicitur, ita ut cum crystallis & pingvedine fiat stratum super stratum, & sic per aliqvot menses relinqvi, vel etiam in Terram defodi:* qvæ tamen apud nos passim ignorantur. Tavernier in Itinerar. P. III. p. m. 54. in transitu solum ait: *Borax, qvi in provincia Guzurate conficitur, satis albus & transparens esse debet.* Ettmüller & pleriqve alii in genere Indiam orientalem nominant: Pomet *variis locis in Persia in Terra & circa fundum fluvii in monte Purbeth in regione Kadziaribron, qvæ ad albam usqve Tartariam extenditur, reperiri,* & a Persis transmitti ex Amadabat ad Hollandos & Anglos: Lemery Indiam, Persiam & Transsylvaniam nominat, de qvarum ultima tamen plane non liqvet: Qvamvis etiam D. D. Brückman in Magnal. Subterr. P. I. p. 270. nomine tenus *Bistritium in Transsylvania adducit, qvod ibi Borrax reperiatur,* qvo vero fundamento, ignoro. Marx de material. Insulam Ceylon indigitat, & D. Geoffroy in Hist. Soc. Scient. an. 1732. asserit, ex China afferri qvæ parvi constet. Illud interim ex his certum est, qvod ex India Orientali tantum per naves advehatur, & qvod olim anteqvam Hollandi viam ad Indiam reperêrunt, ex iisdem locis per mercatores Alexandriam, & ex hoc loco Venetias deportatum ibiqve depuratum fuerit. Unde adhuc fere denominationem Borracis Venetæ retinere solet, qvamvis Venetias nunqvam viderit, sed, prout noster plerumqve est, in Hollandia depuratus fuerit.

Sic qvoqve non constat de loco specialiore, nam Serapion ait mineram ejus esse in ripis maris, alii cujuscunqve generis mineras adducunt, alii Terras, pleriqve tamen referunt ex profundo fodinarum metallicarum extrahi.

H Nec

Origo. Nec liqvet ſub qva facie primo in conſpectum veniat; nam antiqviores ut Plinius Dioſcorides aqvam turbidam feculentam ſalinam eſſe conſtanter aſſeverant. Recentiorum pleriqve vero tanqvam lapidem durum mineralem depingunt: ut Cæſalpinus de re metal. p. 50: *Borrax conficitur Venetiis ex cremato lapide qvodam candido & fiſſili, qvem Borracem crudum vocant, hic non ſolvitur, nec ſaporem ullum præ ſe fert, ſed uſtione & præparatione mordentem ſaporem acqvirit*, qvem ſeqvitur Jungius in Doxoſcopia: *eſſe lapidem album inſipidum, nec aqva ſolubilem, ſed calcinatione acqvirere ſaporem ejusmodi lixivioſum & odorem.* Item Sanſovino della mat. med. p. 257: *Borrax fit ex petra tranſparente*, & Herman in mat. med. p. 316: *qvod paretur ex lapide Nitroſo, vel Chryſocolla calcinata in aqva ſoluta & cryſtalliſata;* qvamvis exinde ad noſtrum lapidem fiſſilem ſpecularem nemo concludere poſſit. Sic etiam Stahl in opuſc. p. 567. teſtis eſt, *Langermannum ſub nomine Aluminis rochæ cuidam dediſſe fruſta plana ſemidiaphana lapidis ſciſſilis ſeu foliacei guſtu Borracino, Borracem ſcilicet nativum*; Interim ſingula hæc D. Berger. de Thermis Carol. p. 30. in dubium vocat, imo rejicit. Nonnulli Terras Nitroſas Indicas ſubſtituunt, ut Hermannus ait: *Qvod ex Terris Nitroſis in India orientali e fodinis erutis leviter calcinatis & in pulverem tritis, & vel aqva ſimplici, vel lixivio forti excoctis* exponantur, ut concreſcant in cryſtallos, qvæ tum rarius in India ulterius præparantur, ſed in Holandiam translata ulterius ſolvuntur & cryſtalliſantur. Nonnulli (licet minus probabiliter) exiſtimant ſub forma crudiori ſalina erui, ex qvibus præcipui ſunt Berger de Thermis Carol. p. 30. qvi exiſtimat illud qva Nitrum foſſile erui, & Tournefort, qvi affert: *Borracem fieri ex ſale qvodam foſſili Indico Tincal dicto*, & jam Agricola: *eſſe ſal nativum in Terra repertum*; Ex Bergero certe patet, ipſum Borracem non rafinatum pro minera Borracis accepiſſe: interim an memorata lapidis mineralis calcinatio (ad exemplum Aluminis rochæ, a cujus minera ſecundum Kunkelium parum abludit) ſemper adhibeatur, dubium reddit Pomet, qvi ait: *Minerale hoc effoſſum aeri exponi, inde rubra pingvedine obduci, qvod ipſi nutrimentum ſit, & impediat, ne ab aere calcinetur, ſi gryſeum fuerit, nimium aeri expoſitum fuit, melius ſi ad viriditatem inclinet.*

Præ-

Prævaluiſſet certe apud plurimos ſententia, qvod Borrax ex lapide minerali proveniret, niſi nuper demum D. Geoffroy antiqviorum opinionem nova relatione fuffulciiſſet; hic enim refert in Hiſt. Acad. Scient. Pariſ. de Anno 1732. a Germano qvodam Næglin pro certo ſe accepiſſe: *Qvod in variis Indiæ & Perſiæ locis ex fodinis præſertim cupri aqva Salita turbida ſubviridis ſedulo colligatur, evaporetur, & tum in foſſas ex limo & pingvedine animalium obductas effundatur, unde poſt aliqvot menſes eximitur; qvin etiam ex China afferri, qvæ minoris conſtet.* Forte tamen diſſonantes hæ ſententiæ conciliari poſſunt, dum in fodinis in qvibus lapis Borracis mineralis reperitur, maxima ejus pars ab aqva ſubterranea ſoluta confluat, indeqve hæc ſolutio colligatur, ſed hæc tantum ſunt incertæ conjecturæ.

His certe incertudinibus adhuc immergimur: Interim bona fortuna accidit, ut, cum ante paucum tempus Halæ Virum Magnificum D. D. & P. Jungker Fautorem & Amicum æſtimatiſſimum inviſerem, eo ipſo tempore D. D. Knoll ex Tranqvebar ad ipſum veram Boracis mineram, una cum Sale ex hac minera extracto, & præparato per hoc Sal Sapone & vitro ſatis fuſibili transmitteret, qvi pro ea, qva omnes naturalis ſcientiæ cultores fovet benevolentia D. Langio Mathematum ibidem P. P. O. & mihi permittebat, ut cum ea experimenta qvædam pro indaganda ipſius natura inſtitueremus. Cum vero prælaudatus D. P. Langius promiſerit ſe ea, qvæ tum circa hanc mineram fuſius tractavimus & notavimus experimenta, propediem publice erudito orbi communicaturum eſſe, hinc fuſiori horum recenſioni hac vice ſuperſedere poſſum, curioſosqve ad hanc recenſionem ablego. Interim hoc tantum hac vice hic adducere neceſſum exiſtimo (ut aliqvalem ſaltem prægustum Lectoribus offeram) me per omnia & ſingula experimenta circa hanc mineram (qvæ ſpeciem arenæ lixivio imbutæ præ ſe ferebat) & extracto ex ipſa Sale nihil aliud, qvam verum Sal alcali fixum cum Sale culinari mixtum reperire potuiſſe, qvod omnia cum ipſa inſtituta tentamina perfecte edocebant. Unde hic paradoxum Sal alcali nativum ortum ſuum deducat? an ex ſuperficie Terræ, vel ex profundo eruatur? an ibi locorum forte olim combuſtæ civita-

tes

tes vel ſylvæ, vel incendia ſubterranea extiterint? aut an calor ſolis in his locis vel Sal marinum in alcalinum commutet, vel vegetabilia inſtar ignis actualis comburat? &c. de his nihil certi pronunciare poſſum. Spero autem fore, ut aliqvando prædictus D. D. Knoll, cui ejusmodi de hac materia qvæſtiones una cum pluribus aliis transmiſi, hæc problemata ſolvere, & nos in his circumſtantiis certiores & fundatiores redditurus ſit, ex qvibus tum tanto ſecuriores concluſiones formare poterimus, qvod utiqve cum deſiderio exſpectamus. Interim D. D. Knoll in literis ſuis multa eruditione refertis non improbabiliter ex hac alcalina natura concludit, in crudo hoc ſubjecto occurere Nitrum Veterum, dum omnes eas proprietates poſſidet, qvas antiqviores Autores, & ipſa Sacra Scriptura ei adſcribit. Qvomodo vero ex hoc Sale crudus Borax præparetur, qvo ordine & qvibus additamentis, cum in locis magis diſſitis perficiatur, id qvidem tum temporis nondum expiſcari potuit; niſi qvod ſeplaſiarius qvidam ipſum docere voluerit, addi pro hoc ſcopo oleum: Sed tempus forte plura & certiora de hac re nos edocebit.

Cum ergo prima ſua ſub lapidis vel arenæ vel aqvæ forma facie ad nos ordinario non deferatur, contentos eſſe nos tamdiu oportet forma ſua impuriore, qva ipſum recipimus, ſub qva Borrax brutto, crudus vel impurus appellatur, in qva forma jam olim Venetias aſportatus eſt, cujus rei veſtigia videre licet in Rondeletii pharmac. offic. p. 1246: *Borrax aliud qvod pingve dicitur, qvia nigrum & ad ſaponis mollis qvaſi colorem & conſiſtentiam accedit, aliud eſt album in formam ſalis vel aluminis*, ut & Thölde in Halygraphia P. I. c. 3. p. 20: *Borrax naturalis colore eſt gryſeus, firmus tamen & compactus, acer & dulcis.*

Præparatio Boracis crudi.

Hic ergo crudus Borrax prout ex Indiis advehitur, apparet inſtar maſſæ crudæ diverſi coloris, conſtantis ex parte ex majoribus, ex parte vero plurima minoribus oblongis cryſtallis, partim albidis, partim viridibus commixtis, & coagmentatis per flavam qvandam pingvedinem, qvibus aliæ qvoqve impuritates terreæ intertextæ ſunt; odor hujus maſſæ eſt pingvedinoſus & ſaponaceus, ſapor Borracinus, ratione hujus

jus pingvedinis, ſi recens adhuc exiſtat, tactu eſt mollior viſcoſa, ſed cum tempore exſiccatur, relinqvens corticem plerumqve cinereum vel flavum circa reſtantes demum magis duras cryſtallos. An hæc viriditas, etiam ad allii colorem accedens, ab aere ortum trahat, ut D. Lemery exiſtimat, id eqvidem aſſerere non auderem, cum ſola filtratione diſpareat. Burggravius in Lexico Med. Univerſ. Tomo primo & ultimo hactenus p. 1626. producit adhuc *aliam ſpeciem gryſei coloris, qvæ pingvedinem ſuam reqviſitam deperdidit, anglicoqve Vitriolo ſimilis evadit:* Verum cum ex accidentibus tantum differat, pro ſingulari qvadam ſpecie haberi vix poterit. Interim Borrax hic crudus omnes partes eſſentiales jam continet, nam in igne in ſpumam intumeſcit & colliqvatur, ſolutiones acidas præcipitat, ſyrupum Violarum viridi colore tingit &c. interim ſolvendo in aqva filtrando & evaporando, non niſi in minutas tantum cryſtallos coit, ſic ut ſola in aqva ſolutione ab impuritatibus depuretur, niſi forte qvædam additio alius rei propterea neceſſaria eſt, tum ut tanto exactius a ſuperflua pingvedine ſeparetur, tum ut tanto majores emergant cryſtalli, cui ſcopo alias in depuratione ſacchari, item Nitri egregie certe inſervire ſolet aqva calcis vivae. Nam qva ratione hæc depuratio ſtricte abſolvatur, itidem magno ſtudio ab Hollandis & Venetis hucusqve occultatur, & veriſimile eſt, qvasdam Borracis differentias ab hac forte differenti depuratione oriri, ut proinde Marx & alii Borracem Venetiis depuratum præferant Batavo & Anglico, qvod circa curioſiora experimenta ulterius detegendum erit. Qvod Hamburgi etiam depuretur, ut Burggravus l. c. aſſerit, adhuc mihi ignotum eſt: hoc vero certum eſt, pingvedinem iſtam, qvæ ſub depuratione ſeparatur inſtar ſiccioris phlogiſti animalis vel vegetabilis cum Nitro in detonationem erumpere, & ſuper carbones colorem nigrum & odorem empyreumaticum monſtrare.

Eqvidem jam Alexius Pedemontanus in Libro de Secretis L. VI. hanc depurationem Venetorum deſcribere voluit, dum ait: *Ex Alexandria advehi doliola adipe qvodam plena, in medio lapides parvulos continente, qvod paſtam chryſocollæ nominant* (Borracem crudum his indigitat) *qvod oritur ex aqva ex fodinis auri & argenti extracta & evaporata, addita poſtea axungia porci, qva cum ſtratum ſuper ſtratum paratur,* Depuratio.

 & hæc

& hæc mixtura per aliqvot menſes aperto Coelo relinqvitur, poſt exemta depuratur cum aqva & oleo olivarum, & bene obtecta cryſtalliſatur, addendo demum alumen ex fecibus vini & nitrum. Sed hæc relatio fidem non meretur, qvamvis Mercatus in Metallotheca ex editione Lanciſii p. 68. eam uberius repetat & confirmet, ubi tamen p. 70. ipſe Lanciſius ex relatione D. Zanichelli annotat: *Solvi ſola aqva ſimplici adjecta modica Aluminis portione, ut facilius ſalinæ particulæ in fundum coeant:* Tamen nec hæc relatio plane firma eſt: D. Herman additionem fortis lixivii in medium producit. Prout & Stahl. in Spec. Beccher. p. 202. memorat refinationem ejus per alcali valde cauſticum magna ex parte abſolvi: ſed D. D. Lemery & Geoffroy ſtatuunt refinationem hanc ſola ſolutione in aqva abſolvi, imponendo fila e Goſſypio, qvippe qvorum auxilio majores cryſtalli generentur, qvam iis omiſſis; qvod vero ſub hac depuratione *Vitriolica materia ex Borrace hoc ſeparetur, qvæ acredinem cauſatur, & qvod depuratus Borrax mitior ſit*, ut hi ſtatuunt, id qvidem demonſtrari vix poterit, cum potius magis ad ſeparationem ſuperfluæ pingvedinis reſpiciendum eſſe exiſtimem.

An per artem produci qveat?

Cum ergo ex prædictis id ad minimum pateat, Boracem noſtrum certe maxima ſui parte eſſe Sal naturale in Indiis; qvæſtio oritur: annon ejusmodi mixtio a natura in aliis qvoqve regionibus abſolvi qveat? vel an unice iſta regio ad ejus generationem & compoſitionem apta exiſtat? qvod eqvidem affirmare nollem, cum plurima adhuc lateant, qvæ a prudentibus philoſophis in uſum vocari poſſent. Unde qvoqve Stahlius ait: *An per totum reliqvum orbem non reperiatur, durum creditu apparere.* Adhuc majoris qvoqve dignitatis qvæſtio eſt, annon Borrax etiam per artem perfici qveat, prout Sulphur, Vitriola, Salia Thermarum, ipſa etiam metalla per artem componi poſſunt? Antiqviores Græci jam affirmativam tenuerunt, dari chryſocollam artificialem, ejusqve præparandi rationem Dioſcorides, Galenus, Plinius adducunt; fieri nempe *ex urina puerorum in calore ardenti Solis piſtillo æreo circumacta ad ſpiſſitudinem mellis*, ſicqve ex urina & cupro idoneum auri ferrumen confici, qvibus alii qvoqve Nitrum adjicere jubent; ſed ex iſta mixtione nihil aliud qvam ad ſummum ſpecies qvædam æruginis prodire poterit, pro ferruminatione auri plane inepta. Nihilominus Autores & medii & recentioris ævi varias alias compo-

ſitio-

ſitiones pro conficiendo hoc ſale audacter præſcribunt. Ita Agricola, Cardanus & Mattheſius Borracem ex Alumine foſſili & Sale armeniaco confici poſſe ſcribunt, ſed ex compoſitione aluminis uſti cum Sale armoniaco ana in igne non niſi ſpecies Salis armoniaci ſecreti gryſei, & ex reſiduo ſal calcareum non fuſibile obtinetur, qvod non fluit inſtar Borracis, transcendit vero Spiritus Sulphureus, qvi nec cum alcali nec cum acido Vitrioli alteratur. Qvibus cum convenit Paracelſus in App. op. Chirurg. & Manuali Chym. niſi qvod his adhuc Tartarum calcinatum & lixivium addat; longe plures qvoqve compoſitiones ejus mire variantes evolvi poſſunt in Birelli Alchymia, Bauſchio de Chryſocolla, Unzero de Sale, Schröderi pharmacia, Langii Materia Medica, Lentilio, Keslero, Rivino, König, Sanden, Dale, Schwärtzero, Beuthero, Vreeſwyk aliisqve: verum ſi compoſitiones hæ paulo penitius introſpiciantur, oculato & rationali Chymico facile patebit, ex omnibus iſtis compoſitionibus nulla ratione verum Boracem prodire poſſe, nec producta iſta proprietates veri Boracis continere, ut ſpeciali eorum indigationi facile ſuperſedere poſſimus; hinc etiam Marx de Materialibus atteſtatur, omnes iſtas in libris impreſſis repertas deſcriptiones eſſe plane falſas, & ſemet abſqve ullo effectu plusqvam qvinqvaginta eorum fruſtra elaboraſſe.

Propterea tamen ad omnimodam ejus impoſſibilitatem concludere nullo modo licet; præcipue cum ejus rei veſtigia apud judicioſos & exercitatos Chymicos reperiantur, ex qvibus jam magnus noſter qvondam Stahlius in ſpecimine Becheriano advertit, *ex certo qvodam croco Antimonii per alcali præparato, & aeri per aliqvod tempus expoſito, effloruiſſe Sal qvoddam, qvod dilabebatur in conſiſtentiam farinaceam, aqva vero affuſa ſolutum ſiſtebat cryſtallos ad inſtar piſorum qvadratæ leviter rhomboidis figuræ, duras, albas, ſaporis Borracini licet non nimium urinoſi, qvæ in calore flammæ efferveſcebant, & in vitrum colliqvabantur*, qvippe qvæ ſigna generationem Borracis manifeſtabant; pro cujus explicatione D. P. Jungker in Chym. alcali igneum cum antimonio liqvatum & in croceum crocum reſolutum, qvodqve igne nimio tenue ſuccineum vitrum evadit, commendat: Sed judicioſus Autor germanus notarum ad Stahlii Tractatum de Nitro ſcorias ex antimonio & ferro cum aliqvot unciis alcali vel Nitri fuſas, & præcipue Methodus

pue

pue eorum diutinam in aere expoſitionem pro hoc ſcopo commendat; prout & idem hac intentione p. 147. diutinam ſolutionis capitis mortui ex Nitro & oleo Vitrioli reſtantis in aperto aere expoſitionem, indeqve oriundas alterationes animadvertendas proponit. Qvippe qvod tum mucilaginoſum redditur, dum ab acido aeris augetur, & evaporando virideſcentes ſatis Vitriolicas cryſtallos efformat; hujusqve producti ſpecimina Autor hic ſagaciſſimus, ſi vellet, curioſis facile monſtrare poſſet.

Specialiora. Certe ex conſideratione qvalitatum Borracis, qvippe qvod eſt præcipue ſpecies ſalis vitreſcibilis, ſubſumendum eſt ad corpora iſta, qvæ itidem ejusmodi proprietates poſſident, qvibus cum praxi conjunctis & applicatis, forte non inania ſemper tentamina emergent. Ita non ignotum eſt, in acido vitriolico præcipue terram vitreſcibilem deliteſcere, & Sal vitrioli fuſibile variis tentaminibus non ſemper fruſtraneo opere a peritis Chymicis qværitur; acidum item Salis terras calcareas, alias maxime infuſibiles, perqvam fluxiles reddere, ſed ademta ſimul vitreſcibilitate, unde terra Aluminis nec non creta irrito eventu cum Spiritu Salis tractata fuere: Nihilominus Salia ejusmodi, qvæ alias exiſtunt maxime infuſibilia, exempli gratia Tartarus Vitriolatus, per additionem Salis communis, item Salis mirabilis, imo Aluminis qvoqve, ut & Salis alcalini, item nitri ſatis fluxilia in igne redduntur: imo infuſibilia cum infuſibilibus diverſæ mixturæ & texturæ tamen fuſibilia reddi poſſe, monſtrat meum experimentum in mixtione Tartari Vitriolati cum alumine, mixtio item Terræ calcareæ cum ſilicibus. Aqvæ chaoticæ poſt inſtitutas crebriores depurationes ſiſtunt demum Sal fuſibile: arſenicum cum acidis nonnullis in corpus viſcidum transformatur: Dantur itidem non nulla concreta ex urina, qvæ proprietatibus Borracis multum appropinqvant, ut Sal urinæ fixum fuſibile, item reſiduum a combuſto phoſphoro, de qvo teſtatur ſolertiſſimus noſter Chymicus D. Marggraff *in Miſcell. Societ. Berl.* nuperrimis p. 61. qvod acidum hoc cum ſolutione Saturni mixtum poſt abſtructionem confluat in pulchrum & pellucidum margaritæ ad inſtar rotundum vitrum, (qva forma Borrax itidem in carbone ſe ſiſtit) imo etiam absqve additione clarum diaphanum vitrum in principio formavit, tanto magis vero cum alcali fixo ſaturatum, qvæ mixtu-

mixtura Borracis ad instar efferbuit, & demum in pellucidam vitriformem substantiam colliqvata fuit: nec non terra urinæ per putrefactionem dejecta, qvam D. D. Schüler in curiosa Dissert. de Sale urinoso ex parte acido Vitriolica non ita pridem primus in scenam produxit; in qvibus simul utiqve ad mutationes ex diutina in aere expositione & putrefactione productas eorumqve effectus sedulo respiciendum erit. Item qvæ in celeberr. D. Henckelii Flora Saturniz. p. 284. species osteocollæ allegatur a. D. Findekeller ex Beeskau transmissa, qvæ per se facile vitrescit. Neqve alcalia ipsa hac ratione plane eximenda esse, monstrat experimentum Stahlianum. Qvo etiam pertinet combustio Saponis in corpus, qvod nonnulli Boracem nigrum vocant: Soda etiam, & mixtio huic valde analoga ex sale alcalino & sale communi: qvo cum coincidit, qvod hodie aurifabrorum nonnulli ex alcali, sale, & lithargyrio producunt corpus, qvod apud ipsos vices Borracis explet, nisi qvod pondus ejus duplicandum, vel admixto Borrace ordinario acuendum sit: Huc etiam qvodammodo pertinere videtur fel vitri; eligat sibi curiosus ex his, qvæ ipsi maxime probabilia videntur pro instituendis tentaminibus, interim reticendum non existimo, qvod absqve acido vitriolico, (qvantum mea se extendit experientia) ad optatum finem vix perveniet.

Ordo jam poscit ut Borracem ordinarium paulo exactius examinemus, nam Autorum de eo sententiæ mirum in modum variant; qvod ex aqva & sale constet, nemo negat, cum manifestum sit eum cum sensibili sapore in aqva dissolvi, adeoqve aqvam & terram exacte inter se unita continere: Verum cujus generis hoc sal sit, de eo adhuc disceptatur. Antiqviores circa hanc materiam minus solliciti fuere ex defectu notionum & scientiæ Chymicæ, nisi qvod magis generaliter alii id ad species salis communis; pleriqve vero ad species nitri accenseant, qvorum neutrum tamen demonstrari potest, dum neutrius veras proprietates monstrat, nam nec instar salis spiritum acidum fundit, nec instar nitri super prunas candentes detonat. Verum cum recentiores qvoqve scientia Chymica etiam instructi adhuc circa hanc materiam adeo discrepent, & plane in diversa abeant, facile exinde concludi poterit, subjectum nostrum non ad aperta & indubia salium acidorum, vel alcalinorum, vel mediorum genera per- **Borracis partes constitutivæ.**

tinere; ſed potius ſingulariter intricatam & mire occultatam ſpeciem conſtituere; cum per tot ſubſidia Chymica hactenus nondum perfecte detegi, & vera ejus natura nec per tot experimenta adhuc dum plane in apricum produci potuerit, qvin ubivis adhuc qvædam dubia reſtent. Unde nec mihi vitio erit vertendum, ſi, dum circa hoc ſubjectum tenuitatem virium mearum experiri propoſui, & ipſe metam nondum plene aſſeqvar, ſed multa adhuc aliis inveſtiganda, ſupplenda & emendanda relinqvam; ſuffecerit mihi, ſi per hæc experimenta aliorum labores qvodammodo alleventur, poterit forte cum tempore unus vel alter, cui ingenium ad res bene inter ſe comparandas obtigit, connexiones inde elicere longe magis firmas, qvam hodienum in Chymica Theoria occurrunt.

An Borax ſit ſal alcalinum? Qvam plurimi ergo aſſerunt Borracem eſſe Sal alcali, hujus ſententiæ eſt Zwölferus, qvi p. m. 719. appellat: *Sal alcali fixum duplicatum in igne conſtans ut Salamandra:* ſed ſi qværas, qvid intelligat per ſal alcali duplicatum, certe non perſpicio, qvomodo rem expediat, eſt enim contradictio in adjecto. D. Berger de Thermis Carolinis, vocat itidem *Sal alcali* ſimpliciter, additqve rationes; qvia Mercurium ſublimatum præcipitat colore mali aurantii, ſyrupum violarum tingit colore viridi, aliaqve ſalis alcalici indicia præbet. Eidem ſuppoſitioni adhæret D. D. Lemery junior; Borracem venditans pro *Sale alcalino naturali*, qvia æqve ac ſal alcali Vitriolum & Alumen præcipitat, & ſuccum violarum viridem reddit, & ex ſale armeniaco partem urinoſam ſeparat, & Mercurium ex aqva forti præcipitat citrinum absqve ſenſibili efferveſcentia, & ſolutionem Mercurii ſublimati præcipitat colore ex rubro aurantio, imo omnes ſolutiones metallicas præcipitat.

An Sal urinoſum? D. Homberg exiſtimat eſſe ſal urinoſum minerale, ſed hæc denominatio ſatis obſcura eſt, cum ſalia urinoſa non niſi putrefactione vel partium ſubtilium acido inflammabilium ignitione generentur, nec facile concedere poſſum, in Borrace *reperiri revera aliqvid urinoſi, ſi cum medio terreſtri deſtilletur, ſive id a natura habeat, ſive per artem ipſi ſit communicatum*, cum accurata obſervatio huic experimento potius contradicat, nec additione ſalis alcalini vel terræ alcalinæ qvic-

qvam

qvam urinosi in conspectum veniat, qvod certe fieri deberet, si ejusmodi qvid ei jam actu inesset. Nec haberi potest pro *Sale volatili a bitumine conglutinando fixato*, cum bitumen nulla ratione qva bitumen sal volatile figere possit, nec ullibi gluten reperiatur, qvod igne fixum sit, & volatilia figat, seu a motu defendat & tueatur.

D. P. Meltzer in Dissert. de Borrace eum definit, per *Salem medium mineralem constantem ex principio terreo vitrescente, alcalino urinoso, subtili acido & inflammabili, seu salem duplicatum ex sale alcalino volatili & subtili acido:* Beccherus vero describit brevius, qvod constet ex *Terra vitrescibili & sale acido* in Phys. Subterr. vel, si acidum universale solvat lapidem fusilem, fieri Borracem, exinde enim eum experientia teste constare; cui etiam adstipulantur D. D. Archiater Danicus Carl, D. Lemery pater & Celeber. D. Henckel in flora Saturniz. p. 283. nempe: *Sal esse medium ex acido & alcali in terra mixtis;* qvia nec cum acido nec alcali effervescit, acidum vero inesse probari a figura crystallina, & qvod in aere non deliqvescit, & cum acidis non ebullit. Verum cujus specifice generis hoc acidum sit, itidem nondum perfecte innotuit. Præsentia utiqve acidi elucescit exinde, dum præcipitat solutiones per salia alcalina factas, ut solutionem hepatis sulphuris, item Antimonii: solutionem qvidem colophonii per alcali paratum non adeo promte dejicit, verum crudior immixta viscosa resinositas impedimentum hoc objicit; sic qvoqve solutionem Sulphuris cum calce viva factam mox cum foetore præcipitat: hæc solutio ab affuso liqvore alcalino eqvidem turbida redditur, sed parum præcipitatur, nec foetorem spargit, ut ab acidis mox fieri solet, Unde ex hac differentia solutio ista D. Hiærne audit *menstruum omnia solvens*, dum & acida & alcalina indicat. D. D. Melzer ait: acidum hoc esse *acido salis communis simile*, qvo etiam inclinabat noster D. Neuman, præcipue ex hac ratione, qvia *cum carbonibus non constituit Hepar Sulphuris;* ast hic intimior utrorumqve mixtio & singularis textura hujus compositi effectum hunc impedire potest: Nam existentiæ acidi salis obstat, qvod cum spiritu nitri non constituat aqvam regiam, nec cum oleo Vitrioli proveniat spiritus salis, nec Mercurium ex aqva forti in sublimatum corrosivum commutat.

An sal medium vel acidum?

Qvod contineat acidum vitriolicum.

Unde potius ad acidum vitriolicum, seu acidum universale inclino, idqve ex seqventibus potissimum rationibus: Qvia continet terram vitrescibilem, hæc vero acido vitriolico debetur, eiqve secundum principia & deductiones Beccherianas & Stahlianas specifice inhæret, ejusqve fundamentum in singulis vitrescibilibus constituit; item, si sal ex Borrace & Sale ammoniaco fixo compositum destilletur, transit Spiritus Salis apertus, aliqvam partem subtilioris terræ alcalinæ secum vehens, jam vero ex Sale armoniaco fixo hoc ignis gradu per se Spiritus Salis acidus transpelli non potest, unde seqvitur, accessisse hic acidum vitrioli ex Borrace, qvod terram calcariam ex parte arripiens aliqvam acidi salini partem ejecit, qvæ proinde per destillationem transiit; cui qvoqve succurrit experimentum hoc: si nitrum cum Borrace mixtum destilletur, transit acidum nitri consvetis rubris vaporibus se manifestans. Accedit qvod solutio Borracis, Mercurium ex aqva forti præcipitet colore flavo, qvali etiam a tartaro vitriolato dejicitur, dum ab adhærente acido vitriolico in turpethum convertitur. Hoc phænomenon eqvidem ab aliis ad probandum existentiam salis alcalini in Borrace producitur, cum Sal alcali etiam mercurium ex aqvaforti colore flavo præcipitet, ast hic potius occultum vitriolicum acidum optime manifestat, unde merentur observari differentiæ Mercurii ex aqvaforti per Borracem præcipitati, ab eo, qvi per sal alcalinum dejicitur: nam si cum solutione Borracis præcipitatur, in principio qvædam portio cadit colore albo, postea vero colore flavo Sulphureo, (plane ut cum tartaro vitriolato solet) deniqve ultimum colore aurantio, sed cum sale alcalino mox colore saturato dejicitur, ut & in majori copia, ut $\frac{1}{4}$. superet pondere; uterqve præcipitatus, si per se sublimetur, dat sublimatum rubrum, sed a sale alcalino aliqvid sub forma currente transcendit, a Borrace non, sed hic restat aliqvid vitrificati, ex sale alcali vero, aliqvid terræ albæ; uterqve præcipitatus cum sale communi mixtus dat sublimatum purpureo rubrum, sed ex Borrace copiosiorem & pulchriorem, & qvod primo transiit, albescebat, utrobiqve etiam vapores rubri indicium nitrosi adhuc præsentis dabant.

Eqvidem autumat D. Lemery junior Borracem esse *sal salsum ex urinoso & alcali, non ligatum cum acido, sed cum pauca bituminosa sub-*

stan-

ſtantia, & præſentiam acidi in eo propterea negat, qvia *nunqvam acidum inde potuit extrahere* (puto per deſtillationem) Verum nec ex tartaro vitriolato nec ſale mirabili hac ratione acidum extrahi poteſt, qvamvis propterea id ipſis ineſſe, nemo hodie in dubium vocet. Certe concretum noſtrum, qvomodo ſal alcali appellari poſſit, non perſpicio, cum omne ſal alcali ſit productum novæ combinationis acidi nitroſi vel tartarei cum terra vitreſcibili vegetabilium per ignem, ita ut absqve hoc non detur verum & perfectum ſal alcali naturale. Allata autem pro probatione ſalis alcalini in Borrace experimenta, non demonſtrant, qvod demonſtrare debebant, cum tot inductiones præſto ſint. e. g. qvia *ſyrupum violarum tingit colore viridi*, ergo eſt ſal alcali: Sed decoctum cretæ calcinatæ, ſolutio aluminis uſti, ſolutio calcis vivæ in ſpiritu vitrioli, vel ſalis, vel nitri, vel aceto deſtillato, ſolutio Zinci in ſpiritu nitri, vel ſpiritu ſalis &c. (qvalia plura in Miſcellan. Berolin. Tom. IV. p. 314. D. Neumannus produxit) Syrupum violarum reddunt viridem; an ergo ſunt ſalia alcalina? porro qvod *præcipitet vitriolum & alumen*; verum id etiam a creta, calce viva, Zinco &c. fieri ſolet, & circa hanc præcipitationem notabilis differentia occurrit: Qvod *præcipitet Mercurium ſublimatum*; ſed & hoc terræ alcalinæ efficiunt, qvalia eundem qvoqve effectum in præcipitatione metallorum exſerunt; prout qvoqve plane non omne cuprum ex aqva regia dejicitur, ſed ſolutio manet ſatis virideſcens, qvamvis Borrax præcipitatus aliqvid cupri attrahat: Qvod cum *Sale armoniaco depromat Spiritum urinoſum*: ſed idem præſtunt Cadmia, Tutia, lapis Calaminaris, plumbum, lithargyrium, Zincum &c. Apparet utiqve præcipitationes has diverſo fundamento prodire, & in effectum deduci, nam Borrax præcipitationem ſalis armoniaci fixi, ſolutionis ſulphuris vel antimonii item mercurii ex aqvaforti, perficit ratione acidi qvod continet vitriolici, acidum qvippe vitriolicum in momento dejicit ſolutionem ſalis ammoniaci fixi &c. Sed præcipitationem mercurii ſublimati, aliorumqve corporum metallicorum præſtat, propter terram alcalinam qva imbutus eſt: ita aqva calcis vivæ, decoctum Gallarum etiam Metalla & metallica plurima præcipitant, licet longe diverſo reſpectu: Qvod porro *per Salia alcalina nihil ex ipſo præcipitetur*; ſed hoc fit propter arctam per viſcoſum unionem, ſic qvoqve ſalia alcalina nihil notatu dignum ex ſolutione tartari vitrio-

An conſtet ex ſale urinoſo & alcali?

lati, vel ſalis mirabilis ad fundum deturbant: Hoc tamen non obſtante veriſſima poteſt permanere aſſertio Stahlii, qvod *cauſticum alcali in compoſitione vel depuratione Borracis accedat*, licet qvoqve maxima ſui parte iterum ſeparetur.

Borax qvod non ſit ſal alcali.

Militant qvoqve contra ſalis alcalini exiſtentiam ſeqventes circumſtantiæ: qvia aqvam ex aere non attrahit, neqvidem præmiſſa calcinatione & per ſatis diuturnum tempus in cella expoſitus Borrax: qvia cum ſpiritu nitri non conſtituit nitrum regeneratum; nec cum acido vitriolico tartarum vitriolatum: Sic qvoqve Mercurius ſublimatus via ſicca cum Borrace commixtus immutatus ſub priſtina coroſivitate ſublimatur, licet parum tingentis principii relinqvat, qvod cum reſiduo Borrace ſpeciem vitri rubicundi efformat; (colore tamen ſub ſolutione in aqva iterum diſparente) qvod Salia alcalina nunqvam faciunt, ſed coroſivum deſtruunt, & mercurium maxima ex parte revivificant; verum in mixtione Mercurii ſublimati cum corporibus vitriolatis tale qvid utiqve occurrit.

Nec ſal urinoſum.

Nec ſalibus urinoſis Borrax annumerari poteſt, imo neqvidem vel minimum ejus continet; nam nec cum ſale alcalino nec cum calce viva eructat urinoſum, ut omnia urinoſa etiam ligata ſolent, nec ſolvendo cuprum cœruleſcit: Objiciunt eqvidem ſal volatile anodynum dictum ex Borrace & acido vitrioli prodiens, ſed hoc ſal eſt qvidem volatile ſed propterea non ammoniacale urinoſum (ut in ſeqventibus eluceſcet,) hinc nec hoc ſal per juſtas additiones urinoſi qvippiam dimittit: & qvod ſi etiam variis demum attenuationibus & reactionibus veſtigium ejus produci poſſet, tamen id tum non pro ſimplici educto, verum potius novo producto & generato haberi & cenſeri debet. Siqvidem hoc ſal volatile medium contra indolem omnium reliqvorum ſalium ammoniacalium non formatur ex combinatione ſalis urinoſi cum acido, ſed ex ſubtiliori parte acidi vitriolici per terram alcalinam Borracis ejusve ſingulare viſcidum attenuati & immutati: qvalis immutatio eqvidem non adeo ſæpe in laboribus Chymicis occurrit, interim non absqve fundamento exiſtimo, ejusmodi ſublimata inſipidiora, qvæ ex compoſitionibus Vitriolicis interdum proveniunt, & Naxagoræ ejusqve ſectatoribus alumen plumo-

mosum Basilianum, item cuspides exercitus Salomonis &c. audiunt, qvoad mixtionem cum nostro producto coincidere, tantum abest, ut cum D. Lemery in Borace vel hoc sale volatili, qvamvis etiam cum medio terrestri destillentur, qvicqvam vere urinosi reperire potuerim.

Porro terram alcalinam vitrescibilem subjecto nostro inesse negari non potest: proprietas ejus vitrescibilis a nemine in dubium vocatur; sed proprietas alcalina plerumqve vitrescentiam respuit, nihilominus ejus rei in creta, & cineribus elixatis, & Terra salis alcalici documenta adsunt. Veruntamen non ausim propterea specifice hanc Terram cretaceam appellare, ad minimum non prius, donec qvis ex creta per compositionem vel decompositionem justum sal Borracis produxerit, qvod vero a me variis etiam institutis tentaminibus hactenus incassum tentatum fuit. Interim terra ejusmodi prædominium adepta est in hoc subjecto, indeqve maxima ex parte deducendæ sunt, qvæ cum acidis compositis contingunt a sale nostro præcipitationes: & propter hanc similitudinem ab aqva calcis vivæ non præcipitatur, sed potius solutione in hac aqva majores crystalli generantur; qvod si vero hæc terræ species addito novo acido Vitriolico supersaturetur, tum facile degenerat in terram qvæ terræ salis communis multum analoga est, indeqve tum & vitrescibiltatem amittit, & speciem salis mirabilis Glauberiani dicti constituit. Continet vero terram alcalinam vitrescibilem.

Præter hanc terram continet qvoqve aliqvid viscidum, qvod ratione suæ texturæ ex parco inflammabili est compositum, parco inqvam & tam pauco, ut vix ita nominari possit, cum crude nullum inflammationis vel coloris signum producat, nec cum nitro detonet; nihilominus ratione suæ texturæ & expansionis satis activum: Huic enim principio debetur odor saponaceus destillati phlegmatis Borracini, tam per se, qvam cum additione salis alcalini destillati, spumescentia item in igne, color viridis qvem solutione cum acidis & deflagratione cum Spiritu vini producit; exinde qvoqve evenit, ut in solutione ejus cum aqva partes præcipitatæ fundo vasis ita agglutinentur, ut vix multo labore removeri qveant, & adeo arcte reliqvis principiis est unitum, ut nullo depurationis actu ab iis separari possit; simulac vero hæc visciditas additione intimiore copiosioris principii phlo- Nec non viscidum.

phlogiſtici augetur, tum in tenacem glutinoſitatem tranſit, ut in combinatione ejus cum aceto deſtillato & ſpiritu Nitroſo apparet, minus vero cum acido ſalis, omnium minime cum acido Vitrioli copioſius adjecto, qvippe qvod tum potius hanc tenacitatis mixtionem reſolvit, deſtruit & transformat, & ſub hac transformatione ejusqve nova combinatione generatur demum novum illud productum, qvod ſal volatile ſedativum appellatur; qvod vero ratione hujus inflammabilis principii metalla calcinata reducat, ut D. Lemery aliiqve perhibent, id qvidem cum experimentis minus concordat: nam hoc inflammabile adeo parcum & copioſis terreis irretitum eſt, ut ejusmodi reſtitutionem amiſſi principii inflammabilis perficere non qveat; Nam metalla vere principio ſuo inflammabili exuſta & orbata a Borrace in conſiſtentiam metallicam non reducuntur, ſed potius vitrificantur; ſi vero qvicqvam in forma metallica hac ratione producitur, id nondum ſufficienter exuſtum eſt, ſed integrum ſub reliqvis adhuc delituit. Nec aſſentior, qvod *fixitatem Borracis deducit a bitumine partes ſalinas conglutinante, cum acida illud reſolvant & ſalinas a bituminoſis ſeparent, unde ſalina volatilis reddatur*, cum vox bituminis hic, accurate loqvendo minus qvadret, nec bitumen verum proprie dictum partes ſalinas alias volatiles unqvam ita conglutinare valet, ut exinde in igne fixa reddantur. Et *qvia poſt ſeparationem ſalis volatilis cum Borrace materia pingvis glutinoſa in cucurbita reſtat*, nec hoc qvoad omnia reſpondet, nam in reſiduo cum capite mortuo vitrioli nihil pingvis occurrit, nec fluiditas in igne pingvedini ſtricte adſcribenda, ubi enim in ſale mirabili Glauberi, in vitro fuſibili, in mixtione tartari vitriolati cum alumine uſto pingvedo demonſtrari poteſt? qvod porro *propter hanc conglutinationem ignis inveniat minus ſuperficiei*, ſi hæc ratio adæqvata exiſteret, ſeqveretur, qvo plus ſuperficiei corpori in igne concilietur, tanto magis volatile illud reddi, qvod tamen cum experientia minus convenit, qvod *acida Borracem reſolvant in ſqvamulas vel pelliculas* pro metaphorica locutione reputo minus demonſtrabili: qvod *acida ſalis nitri & vitrioli partem bituminoſam a ſalina ſeparent, qvia ſeparato ſale volatili reſiduum reſtat ut gluten fortiſſimum, Borax in aqva ſolutus & evaporatus non eſt glutinoſus, qvia ſal cum bitumine conjunctum eſt.* Si bitumen per acida ſeparetur, ſeqveretur reſiduum eſſe tum minus ſalinum, & minus in aqva ſolubile,

pro-

prout bitumina solent, utrumqve constanter satis in sensus incurrit.

Existimo igitur ex his elucescere, Borracem non esse corpus mixtum, sed compositum imo superdecompositum: Dum forte nec solum acidum Vitriolicum, sed & alia acida, præcipue salis, qvamvis propter specificam suam mixtionem singulariter immutata, indeqve propria plane natura dotata, pro ejus generatione conspirant. Est Sal compositum.

Differentia ejus ab Alumine, qvocum adulterari ipsum solere nonnulli asserunt, facile in sensus incurrit, dum sapor aluminis fortiter ex dulci adstringit, pondere multum excellit, crystallos longe majores efformat: in igne alumen qvidem etiam ebullit, sed parcius, & post in calcem infusibilem convertitur, & in vitrum non confluit. Figura qvoqve crystallorum Borracis, est prismatis obliqvi sexangularis vel octangularis, qvasi Nitrosi, formis utrinqve truncatis, licet non adeo longis, nec regularibus, qvales Nitrosæ sunt; nec adeo aggregatæ, sed exiliores, avellanæ circiter magnitudine: Sapor ejus diversimode describitur: aliis initio subdulcis in fine vero urinosus alcalinus: D. Lemery sapor paulo amarus, sed postea dulcescens: D. Valentini acriter lixiviosus; D. Jungker: Sapor ut sal gemmæ, sed adhuc mitior & parum urinosus; aliis urinosus, ut sal sodæ; Hermanno acer Salinus & nitrosus; Bergero tenuis subamaricans &c. verum de gustu non est disputandum. Differentiæ.

Habitus Borracis in aere monstrat, qvod in aere præcipue calido soliqve æstivo expositus dilabatur, & calcinetur in pulverem instar Salis mirabilis & Aluminis, licet lentius. De hoc in sole dilapso referebat D. Neumannus noster, qvod hoc singulare ostendat, qvod in igne sensim sensimqve dissipetur, & longe aliter sese habeat, ac ordinarius (cujus vero rei fundamentum nondum percipio) aqvam vero ex aere etiam humidiori non attrahit, prout alcalisata solent, imo neqvidem calcinatus & cellæ diu impositus humescit. Habitus Boracis ad aerem

Relationem ejus versus aqvam offert ipsius solutio, dum in aqva frigida difficilius, citius in calida disparet, & 8-10. partes aqvæ reqvirit, Habitus ad aqvam.

rit, imo 12 partes, ut solutus servetur, alias mox denuo coit. D. Geoffroy advertit, qvod si *aqva fervens integris Borracis cryſtallis affunditur, eas cum crepitatione ſecundum longitudinem prismatum ſeparari, & partes præcipitatas fundo vaſis ita agglutinari, ut vix ſemoveri qveant;* ſimul tamen terra alba & ſumme tenuis ſecedit, & liqvido innatat, licet vix ponderabilis ob levitatem. D. Lemery rationem daturus, cur tantum aqvæ reqvirat, ait: *Qvia hujus Salis partes integrantes ſpeciem præ ſe ferunt lamellarum politiſſimarum, ſibiqve exactiſſime invicem applicatarum, qvas aqva paucis in locis modo tangens, difficulter ſeparare poteſt; ſeparatis autem æqve polita erit eorum ſuperficies, atqve hinc facile rurſus concreſcunt, nec denuo poſtea ſolvuntur, ob aqvam frigefactam:* aſt hæc ratio nimis longe eſt petita, longe enim planius eſt, oleoſo & terreo Vitriolica propter hanc mixtionem difficilius ſemper aqvæ poros intrare, qvippe qvod per experientiam conſtat circa Tartarum crudum, Tartarum Vitriolatum, acidum vitrioli cum Terra calcaria mixtum &c. Solutione hac in aqva ſæpiſſime etiam repetita Borrax nulla in parte alteratur, nec qvicqvam ex mixtione ejus dirimitur, ſed manet ſemper idem concretum, niſi qvod pondus ejus imminuatur, dum ſub his repetitis laboribus ſemper aliqvid ejus perit: Calcinatus Borrax eadem ratione denuo reſolvitur, licet cum aliqvali aqvæ incaleſcentia.

Habitus ad ignem apertum. Præcipuam vero attentionem meretur, habitus ejus in igne: Qvod ſi enim Borrax carbonibus candentibus imponatur, cum ſibilo intumeſcit, & mox in ſpumam albam colliqveſcit cum ſibilo, & tum conſtituit maſſam levem ſpongioſam multum extenſam, poſtea aucto magis per flatum igne confluit in turbidam mucilaginem, qvæ vero non multo poſt vitream pellucidam, & perqvam duram maſſam efformat, dimidium fere priſtini ponderis amiſit. De hac terra vitreſcente Mangetus aſſerit, qvod *in adamantinam degeneret duritiem, & limæ reſiſtens eam fragilem reddat*, ſed potius ſpeciem vitri Salini mollioris conſtituit; erroneum qvoqve eſt, qvod tum nullius Salis proprietatem amplius poſſideat, & nunqvam in ſal ſit reducibile, ut variis in locis legitur; nam revera adhuc eſt priſtinum Sal medium; ſiqvidem pulveriſatum & copioſa aqva digeſtum, vel coctum, absqve crepitatione denuo reſolvitur, reſtante pauca tenui terra, & in idem ge-

ne-

neris ſal denuo concentratur; vel vitrum pulveriſatum repetito candefiat, & in aqva extingvatur, idqve aliqvoties repetatur, ita ſolvitur tandem & evaporando ſiſtit priores cryſtallos ſalinas: vel prolixius in vaſe retorto, cum proprio phlegmate cohobando denuo reſorbetur: Exindeqve fluit ratio, qvare ejusmodi Salinum molle vitrum, advertente D. Geoffroy, ex aere humidum attrahit, & in cryſtallis factitiis cum tempore rimas producit, pelluciditatem perdit, & ab acidis liqvoribus, æqve ac alia nimium Salina levioris conditionis vitra corripitur: Qvod ſi tamen Borrax addito corpore magis terreo & diutino ſatis igne liqvatur, tum longe difficilius, vel plane non ab aqva denuo reſolvitur.

Interim ſub hoc liquationis actu ferme dimidia pars in fumum abit, reliqva vero dimidia, vel paulo plus vitrum conſtituit. Hæc vitri ſolubilis ſpecies, ſi in aliqvali copia in crucibulo fundatur, terram crucibuli arenoſam ſenſim ſenſimqve reſolvit, & ſecum vitrificat, unde tunc tigilla hunc fuſorium ignem raro ſupra horam unam absqve perforatione ſuſtinere poſſunt. Si vero tigilla Borrace vitrificato tantum leviter incruſtentur, tum tuetur eadem a ſubitanea ceteroqvin perforatione vitri Saturnini, ut aliqvot horas etiam in igne illæſa perdurare poſſint, qvod circa diutinas vitrorum plumbeorum fuſiones commodum auxilium ſubminiſtrat. De reliqvo præſtat ſcopo fuſionis Borracem calcinatum, vel prius liqvatum adhibere, ſic enim effervescentia jam ſemota eſt, nec vaſa facile tranſcendit, ut alias fieri ſolet.

Qvod ſi hæc Borracis per ignem agitatio & dephlegmatio in vaſis occluſis, e. g. retortis inſtituatur, tum itidem apparet, eum primo intumeſcere, & ſimul transire liqvorem inſipidum, qvi fere dimidium aſſumti pondus adæqvat, demum vero aucto ſub finem igne Borrax concidit, & in ſpeciem vitri colliqveſcit, ſimulqve, ſi paulo major copia aſſumta fuerit, fragorem edit, cum qvo vas retortum in rimam dehiſcit; imo omnes Borracis deſtillationes intenſiori igne ultimo vitrum in plures fiſſuras diſtrahunt. Liqvor tranſtillans odorem habet, paulo qvidem adverſum, qvaſi ſaponaceum; interim maxima ſui parte nil niſi purum phlegma eſt, nec cum acido, nec alcali efferveſcens; unde hæc proba non concordat, cum deſcriptione D. Lemery in

Ad ignem occluſum.

Lexico Material. *qvod ex Borrace igne vehementi Spiritus eliciatur, ut ex alumine*, (hic vero est acido Vitriolicus) *qvi egregie aperit & cujus vires cum Spiritu Salis multum concordant;* nam nullum acidi vestigium monstrat, nec ullam cum Spiritu Salis comparationem sustinet. Qvod vero Zwölferus p. m. 719. ait: *Borracem in destillatione nihil profundere*, id de Spiritu qvodam aperte acido vel alcalino intelligendum est, non vero phlegmate, qvod in notabili copia fundit; Restans in vase retorto corpus est vitro plane simile, instar pellucidi crystalli, satis firmum & durum, ut acutissimis instrumentis vix penetrari possit, interim copiosa aqva dilutum, denuo dissolvitur, & pristinam faciem reinduit; sed patientia opus est; hæc solutio D. Lemery urinam efficaciter pellere visa est, unde ejus in calculo usum commendat.

Præcipue destillando. Destillatio Borracis cum additamentis adornata, certe faciem prioris parum immutat. Non eqvidem nescio D. Lemery in Act. Soc. Scient. Paris. 1703. asserere: *In Borrace eodem modo ac in alumine reperiri urinosum qvippiam, si scilicet cum medio terrestri destillentur, sive id a natura habeant, sive per artem iis sit communicatum, nam unciam Borracis super ignem siccati cum 2. p. argillæ destillatam, dedisse 3. drachmas liqvoris clari, gustus Salini, odoris urinosi alcalini.* & D. P. Meltzer in Diss. de Borrace his adjicit residuum fortiori igne destillatum largiri drachmam 1. Spiritus acidi fere similis Spiritus Salis, licet debilioris: Ast hac operatione non fit simplex separatio, sed nova compositio ratione acidi, qvod in argilla continetur, versus terram viscosam Borracis & argillæ ipsius; non qvod hic acidum Vitriolicum argillæ terram vitrescentem Borracis aggrediatur, sicqve liberatum liqvorem urinosum dimittat, (ut ipsi existimant) sed propter combinationem & attenuationem acidi hujus novam; nam si revera sal urinosum perfectum Borraci jam inesset, necessum foret id omnium primo per alcalia separari posse; jam vero ipse D. Lemery fatetur, (qvamvis existimaverit Borracem esse Sal salsum ex urinoso & alcali; licet nullum indicium existat, ullibi urinosum a Sale alcalino fixari & inodorum reddi posse) qvod urinosi qvicqvam reperire non potuerit in destillatione Borracis cum Sale Tartari permixti, sed apparuisse tantum *aqvam pin-*

pingvem ingrati saporis, qvod a principio oleoso deducit. Dummodo sollicite caveatur, ne in collo vasis retorti aliqvid alcali immissi restet, aut parietibus adhærescat, eaqve cum cura repurgentur, certe ne vestigium qvidem odoris urinosi, vel alius proprietatis alcalinæ apparebit; unde simul firma acidi cum terra alcalina mediante viscoso connexio patescit: Residuum Sal Tartari non colliqvescit cum Borrace in unam massam, sed seorsim ab ipso locum superiorem occupat, qvod notari meretur, dum in hoc cum terra fusibili urinæ convenit. Neqvidem Borrax cum calce viva (ammoniacalium alias citissimo proditore) aliter sese habet, qvippe ex ejus cum Borrace mixtione & destillatione, itidem nullum urinosi Salis vestigium in conspectum prodiit, sed ubivis phlegma inalterabile: Interim sub hac mixtione cum calce viva, Borrax ita alteratur & destruitur, ut residuum sal cum aqva extractum & evaporatum relinqvat Sal vix vitrescibile, sed refractarium in igne. Sic porro Borax cum portione anatica Aluminis plumosi destillatus effudit phlegma insipidum, restante residuo semivitrificato gryseo. Demum qvæ pro resolutione Salium mediante acido vitriolico institui solet destillatio infra uberius occurret.

Proinde ulterius ad habitus Borracis, versus potiora regni mineralis subjecta progredimur, de qvibus in genere notari meretur; qvod prout Borrax ipse in igne fusorio speciem vitri fusibilis constituit, indeqve tigilla vitrificando facile perforet liqvando arenam ipsorum; Ita si sufficienti copia (pro differenti subjecti refractarii gradu) adjiciatur, omnes Terras & lapides in vitriformem, qvasi scorificatam substantiam redigit; superius jam notavimus, qvod tigilla mediocriter Borrace incrustata, fluxus Saturninos per sat longum tempus sustineant, qvi alias crucibula sat cito dissolvunt. Sic & tigilla in qvibus pretiosiora metalla liqvari debent, si vitro Borracis obducantur, prohibent, ne qvid metalli facile adhærescat, vel in interstitiis absorbeatur. Ast ob eandem facilem vitrescentiam massæ ejusmodi, qvibus Borrax admixtus est, non probe cupellari possunt, dum cinerem cito vitrificando nimis fusilem reddit, unde ejusmodi mixturæ prius diutina in catino terreo fusione & vitrificatione a Borrace probe liberari debent, & scoriæ removeri, anteqvam cupellæ cinereæ committantur. Fluit autem Borrax in superficie metallorum propter levitatem, eaqve te-

Habitus ad regnum minerale in genere.

git, & a violentiore motu aeris & ignis tuetur, unde hac ratione figere dicitur, licet minus proprie; ſimulqve egregie promovet fluxum metallorum difficilium, qvod in ſcobe auri, argenti, cupri, ferri, aurifabri aliiqve artifices qvotidie experiuntur, hoc in qvibusdam circumſtantiis appellant ingreſſum dare, dum vero facilem fluxum cauſatur, imbibendo partes refractarias crudius terreas heterogeneas, ea purificat, non vero propterea, qvod Borrax alcali volatile contineat, ut qvidem ſ.c. exiſtimat, indeqve conducit ad promovendam malleabilitatem, licet non omnimodam: Metalla vero pura, ſed diſgregata in unam maſſam colliqvat, ſeu in Regulum reducit, unde etiam pro ferruminatione eorum egregii eſt uſus: ſed vere calcinata metalla, ſeu metallica corpora non reducit in formam metallicam, potius eadem immiſcendo & interponendo partes ſuas vitreſcibiles ſatis cito in vitrum, ſeu amauſum convertit; hinc notiſſima eſt ejus applicatio pro parandis metallorum & mineralium vitris, ſi iisdem calcinatis etiam parca interdum portione adjicitur: Ex eodem fundamento nonnulli probas minerarum ſufficienter exuſtarum per hanc vitrificationem conficere ſvadent, licet minori certitudine, ac modo conſveto. Præcipitat porro omnia metalla ex acidis, licet alia ratione prædominantis ſuæ teræ alcalinæ, alia ratione occulti acidi vitriolici, ex qvibus animadverſionem meretur, qvod metalla in acido Vitriolico ſoluta citius deturbet, qvam ex aliis acidis, unde ſolutiones auri & argenti multo lentius præcipitantur, qvam Martis & Veneris. Qvod vero Borrax admixtus omnia metalla volatilia reddat, ut D. D. Held in Eph. Nat. Cur. aſſeruit, id qvidem hactenus nec via ſicca, nec via humida reperire valui, cum potius ea, obtegendo eorum ſuperficiem, & ab injuria aeris defendendo, magis figat.

Specialius porro circa aurum inſervit Borrax colliqvationi calcis ejus, diverſa tamen proportione, pro differentia nempe intermixtionis; unde Glauberus p. m. 766. jam advertit pro colliqvatione auri per liqvorem ſilicum præcipitati reqviri 3. partes Borracis, ut nempe intermixtæ partes ſiliceæ ſufficientem fluorem adeptæ, hac ratione plenarie ſeparari poſſint. Sic & experientia confirmat monitum Kunckelii: qvod aurum a Borrace magis pallidum reddatur, ſine dubio propter aliqvam terræ tenerioris Borracinæ adhæſionem, qvippe

Specialiꝰ ad aurum.

qvæ

qvæ eo ſeſe extendit, ut, ſi idem aurum ſæpe cum Borace fundatur, tandem propter palliditatem ad commode deaurandum fiat ineptum: Reſtitui tamen poteſt hæc alta coloris flavedo, ſi Sal armoniacum, vel nitrum, vel utraq; mixta poſtmodum adjiciantur. Idem palliditatis effectus obtinetur, ſi aurum in aqva regia, cui Borrax admixtus eſt, reſolvatur, & poſtea ſimpliciter colliqveſcat mixtura, prout id D. Geoffroy advertit, qvi ſimul annotavit; aurum in ejusmodi cum Borrace commixta aqva regia ſolutum ſuſtineri qvidem; ſed poſtea partem Borracis ſuperabundantem ſenſim ex liqvore præcipitari ſub forma lamellarum, demum vero & aurum poſt plures dies tandem ſimiliter ad fundum cadere; cujus rationem in eo ſitam eſſe exiſtimo, qvia Terra alcalina Borracis hic, dum ab acidis jam (licet minus firmiter) ſaturata eſt, effectum præcipitantem edere non valet, qvalem alias ſolutioni auri immiſſa exſerit, donec ſenſim prius evoluta ſui juris redditur. Borrax qvoqve tum ſolus, tum præcipue vitro veneto & Sapone commixtus confert pro reſtituenda malleabilitate auri amiſſa; qvamvis tamen pro hac intentione Mercurio ſublimato, nec non nitro cum acido nitri acuato cedere cogatur: ſic & Mercurius ſublimatus cum Borace mixtus hoc ſcopo uſus eſt non contemnendi, tam ad aurum, qvam & alia qvoqve metalla.

Circa argentum eadem ratione ſe gerit Borrax noſter, tam ratione colliqvationis, qvam præcipitationis ex ſolutione cum aqva forti. **Ad argentum.** Qvod ſi etiam Borrax antea in aqva forti ſolutus eſt, tum nihilominus ſolvit argentum, qvo ſimul præſentia crudi acidi ſalis communis ex Borace excluditur; utrum vero poſtea argentum rurſus præcipitet Geoffroy advertere non potuit. Qvod vero ſecundum D. P. Meltzerum: *argentum finiſſimum a Borace diſſolvatur, qvia Borax principium inflammabile continet*, ejus rei experimentum capere non potui. Notabile porro eſt, qvod Borrax cum Luna cornua per fluxum in tigillo non miſceatur, neqve illud reducat, ſed Luna cornua inferius ſeorſim fluit, & Borax ſuperius colore pulchre lacteo immixtis ſtriis rubicundis conſpicitur. Tackius tamen in phaſi Sophico p. 57: *Lunam cornuam per Borracem vitrificari* ſpondet, & vitrum hoc nimis operoſe, *cementando cum calce viva, ſale gemmæ, viridi æris & ſacharo ſaturni reducere* jubet; nec dubito, qvin mutato pondere & diutius

con-

continuato labore effectus ejusmodi qvasi vitrescens emergere qveat. Argentum Sulphuratum vero, subito satis & maxima ex parte a Borrace reducitur, redundante vitro Boracis viridi. Qvod demum 1. p. Borracis cum 2. p. Nitri mixta, argento cupellato tribus vicibus in fluxu injecta, & per sufficiens tempus in fluxu conservata, residuum cuprum, qvod Saturnus separare non potuit, vitrificando separet, sicqve argentum depuratissimum reddat, id ex Scriptis Kunckelianis nemini facile ignotum esse potest.

Ad cuprum. Cuprum ex solutionibus suis cum aceto destillato vel acido Salis, vel Nitri, vel Vitrioli, vel aqva regia per Borracem satis promte præcipitatur, qvamvis non perfecte, dum solutio semper viridescens restat, pleraqve Borracis pars simul ad fundum cadit. Cuprum vero sufficienter exustum secum in vitrum convertit; prout etiam idem calcinatum discerptum & præcipitatum addito præcipue tartaro, vel alio inflammabili reducit, confert etiam qvodammodo ad ejus malleabilitatem. Sal qvod ex residuo solutionis cupri in aqva regia cum Borrace præcipitatæ extraxeram carbonibus vivis injectum qvodammodo crepitabat & dispergebatur.

Ad ferrum. Ferrum simili plane ratione ex acido vitrioli, nitri, salis & aqva regia per Borracem dejicitur. Qvi alchymicis intentionibus operam navant, solent ut plurimum subtiliora cum spiritu salis parata extracta martialia cum Borace miscere, & postea argento fuso injicere, ut Borrax ad ingressum iis conciliandum conferat, qvi qvoqve vices suas exseqvitur, ita ut ejusmodi croci sæpe neqvidem per Saturnum in testa cinerea ex argento separari possint, sed si solutio in aqva forti instituatur, tum cadit ad fundum instar rubri pulveris. Bauschius pro ferruminatione cupri cum ferro Borracem cum ana Fuliginis mistum commendat.

Ad Stannum & plumbum. Stannum & plumbum ratione non differenti ex solutionibus suis per Borracem dejiciuntur. Ubi circa plumbum adhuc concinnus occurrit modus pro reducendo ex testis cinereis immixto argento; si scilicet testæ cum parte dimidia Borracis vitrificentur, ita ut tenuiter satis fluat, sic argentum colliqvatur, & secedit a vitrificato plumbo, prodiens vero vitrum cum 2. p. recentium ejusmodi testarum cinere-

arum

arum denuo colliqvari, indeqve, qvod ineſt argentum, ſeparari, & qvoties volupe erit cum recentibus teſtis, ſub hac proportione continuari poterit, ut recentem Borracem poſtea addere non ſit opus.

Mercurium Borrax ex ſolutione cum acido Salis & Nitri præcipitat, & vario modo alterat; ſic eum ex aqva forti dejicit, absque ulla ſenſibili effervefcentia primo album, poſtea citrinum, qvæ ſolutio præcipitata, ſi cum aqva diluitur, liqvor clarior redditur; qvomodo hic præcipitatus ab alcalino differat in ſuperioribus adduximus: ſolutio vero decantata, & inſpiſſata ſubminiſtrat magma Salinum, qvod cum carbonibus adhuc ſenſim detonat; ſi vero idem aucto igne per vas retortum tranſpellas, tranſit Spiritus nitroſus; nam acidum hoc cum terra Borracis tam arctam unionem non ſubit, ac cum Sale alcalino eadem ratione, ac Nitrum cubicum, a quo Spiritus Nitroſus calcinatione ſimiliter diſpellitur, ob infirmiorem ejus cum terra Salis nexum. verſus Mercurium.

Si vero Mercurius præcipitatus ruber cum Borrace conjunctus, vaſe clauſo igne vitrificatorio urgeatur, interdum vitrum ſiſtit coloris roſei, qvod experimentum communicationi Fautoris æſtumatiſſimi debeo, qvamvis pertineat ad experimenta non ſemper ſuccedentia, unde etiam cum Borrace hujus loci ordinario id recuſavit; dum vero 2. p. Borracis purioris non refinati cum 1. p. Mercurii præcipitati rubri eadem ratione urgerem, tranſiit liqvor odoris ſaponacei empyreumatici, absque veſtigio fumorum Nitroſorum, vitrum reſtans vero colore qvodammodo carneo tinctum videtur, certe aliqva ex parte magis coloratum, quam cum Borace refinato. Qvod ſi Mercurius ſublimatus ruber Kunckelianus, eadem methodo & proportione cum Borrace tractetur, aſcendit Mercurius currens, poſtea parum ſublimati flavi, & ſi intenſiori igne ad vitrificationem usque non urgeas, qvo tanto citius relictum Sal cum aqva ſolvi poſſit, reſtat pulvis egregie flavus. Solutio Mercurii ſublimati a Borace præcipitatur colore ex rubro aurantio: Sed Mercurius ſublimatus ſiccus cum ana Boracis tritus vel deſtillatus parum ad ſenſum alteratur (qvod tamen cum Sale alcalino ſatis cito fieri ſolet) ſed tranſit parum liqvoris aciduli, Mercurius vero ſublimatus ſub priſtina forma aſcendit, reſtans autem vitrum commonſtrat colorem pulchre amethyſtinum vel purpureum, qvod ulterio-

 ribus

ribus experimentis commode inservire poterit. Reperiuntur hinc inde in schedis Alchymistarum & manu exaratis & impressis, ut Schennis, P. J. Fabro, Beccheri Concordantia &c. singulares commendationes pro fixatione Mercurii per Boracem, in qvibus nonnunqvam Boracem sub nomine Frezan occultatum perspexi, methodus vero variat, dum alii Mercurium in aqua forti solvere, cum Borace præcipitare & cohobare jubent: ut plurimum vero Mercurium sublimatum in 4. p. aquæ fortis solvere, & additis 2. partibus Boracis qvinqvies ultimo vero igne intensiori cohobare volunt, sic restare Mercurium flavum fixum fusibilem; sed instituto examine Mercurius non fixus restitit, sed in altum elevatus est, & Borrax confluxit in vitrum ex flavo rubeum: eadem massa per longum satis tempus aeri in cella exposita non abiit in deliqvium, sed qvasi situ circumdata reperta est. Nonnulli vero hunc effectum spondent, si loco aquæ fortis potius oleum Vitrioli e. g. 1. parti Mercurii addantur 2. p. olei Vitrioli, liquor abstrahatur, residuo admisceatur p. 1. Borracis, & cum transpulso Spititu volatili aliqvoties cohobetur: sed plurima Mercurii pars revivificata fuit, qvam insequitur pauca portio sublimati albi, residuum vero confluxit in speciem vitri albi Salini semipellucidi. Alii Mercurium sublimatum, cum Borace mixtum, cum acido Vitriolico repetito imbibere, exsiccare & coagulare, demum oleum alcalinum addere nituntur. Ex simili fere fundamento, si 1 p. crystallorum argenti admisceantur 3. p. crystallorum Mercurii & 4. p. Boracis calcinati, eiqve 8. partes olei Vitrioli adjiciantur, & abstractio instituatur, restat superne massa instar vitri ponderosi, sed quæ in aere dilabitur, nec ulteriorem singularem effectum promissum exserere voluit; interim ulteriorem inquisitionem exposcit. Schennis Mercurium sublimatum cum Mercurio currente & Sale armoniaco & Borrace bis sublimare, tum cum Sale gemmæ elevare, demum edulcorare jubet, indeqve singularem in lue Venerea opem pollicetur, sed effectu itidem ambiguo, & incerto.

ad Antimonium. Ex classe mineralium non ignotum est; Boracem pro faciliori & citiori Antimonii calcinati vitrificatione conducere, ubi ad libram semis Antimonii, tantum unciam semis Boracis addunt; qvamvis A. Sala falso existimet unicum tantum Boracis scrupulum in vitro resta-

re;

re; qvi ſimul absqve neceſſitate perqvam operoſe ſuſpicionem veneноſitatis a Borace removere allaborat: Eadem intentione pro vitrificando ſic dicto Mercurio vitæ a nonnullis adhibetur, licet absqve ulla neceſſitate: Legi alicubi Spiritum Salis cum Borace acuatum ſolvere Antimonium, ſed experientia id non confirmat. Butyrum Antimonii cum ſolutione Boracis ſi miſceatur & abſtrahatur, quædam ejus licet parca portio in forma butyri tranſit, reſiduum eſt impellucidum opacum fiſſile ex albo gryſeum. Ex hepate Antimonii ſoluto dejicit ſulphur in forma pulchre flava. Cum Antimonio & Borace nonnulli probas minerarum inſtituere commendant, ſed non ſatis certas & ſecuras.

Non diſſimili ratione ſolutiones Wiſmuthi & Zinci dejicit: quod ex ſolutione Zinci poſt violentam abſtractionem ex reſiduo extrahitur Sal fixum, ſuper carbones non confluit, ſed quodammodo crepitat; vitrificationem horum corporum, ſi opus eſt, ſimiliter adjuvat. Ad reliqva qvoqve mineralia vitrificanda adhibetur, pro differenti eorum fluxilitate etiam parca qvantitate; ſic cum Magneſia ſiſtit vitrum vel nigrum, vel purpureum pro diverſa adjectionis proportione; cum Cobalto coeruleum &c. Cum arena & ſilicibus conſtituit cryſtallum factitiam, fundamentum plurium fluorum coloratorum ſeu gemmarum factitiarum; Ettmüller Talcum cum 2. p. Boracis liquare, & poſt per deliqvium ſolvere jubet; aſt deliqvatio hæc fruſtra exſpectatur, cum nil niſi vitrum album opacum conſtituat. Terras alcalinas in acidis ſolutas pari ratione ut priora præcipitat &c. ad Wiſmutum Zincum &c.

Sed non prætereundus eſt ipſius cum Sulphure communi habitus: Qvod ſi Borax cum ana Sulphuris in aperto crucibulo igni committitur, tum omne Sulphur abigitur, in rimis tamen reſidui vitri Borracini halitus pulchre rubicundos conſpicere licet: ſi vero Sulphur cum ana Borracis calcinati per vas Retortum tranſpellatur, tranſit liqvor foetens ovorum putridorum ad inſtar, poſtea Sulphur maxima ex parte immutatum ſublimatur, reſtans autem vitrum Borracis aliquam principii colorantis partem ſecum retinet, comprehendit & figit, indeqve obſcure rubicundum vitrum producit. Digby in Experim: Chym. p. 64. ejusmodi vitrum pro ſcorificatione cupri ab auro commendat: ſed Autor Alchym. Denud. p. 98. Sulphur cum ad Sulphur.

Borace leni igne in Tigillo colliquatum, & cum argento per horam unam fortiter fusum & granulatum, tueri argentum ab aqua forti, qvod tamen etiam absque additione Boracis sulphuri solenne est, & adhibita cupellatione vel tostione, facile ab eadem rursus imbibitur. Exc. D. Hoffmannus, in Obs. Chym. p. 310. annotavit; quod *Borax cum Sale Tartari & pulvere carbonum non componat hepar Sulphuris, nec fusionem admittat:* propterea tamen de plenaria acidi Vitriolici absentia conclusionem formare nollem, cum potius hic & paucitas, & intimior unio acidi hujus cum Terra alcalina inculpanda sit; quippe quæ intimior, & profundior, quam ut externo contactu cum phlogisto carbonum, illam deserere, & cum hoc novam mixtionem inire possit.

ad Vitriolum Præcipuam vero observationem meretur habitus Borracis ad Salia, tam crudiora, qvam ipsorum Spiritus, cum qvibus omnibus & singulis tranqville & sine effervescentia miscetur, ita ut vix observari possit. Primarium horum nempe Vitriolum cum Borace producit novum illud compositum, qvod ab aliis Sal volatile Vitrioli narcoticum, ab aliis Sal volatile Boracis, Sal sedativum Hombergii, vel Flores Vitrioli philosophici, vel Sal album Alchymistarum, Flores Dianæ &c. nuncupatur. Ji, qvi existimant productum hoc esse pure ex Vitriolo separatum, eadem ratione errant ac ii, qvi perhibent id esse Sal volatile Borracis, nam neutri horum sub hac forma perfecte inest, sed ex compositione certarum partium utriusque generatur & componitur; nam alias alia qvoqve ratione ex iisdem ejusmodi qvid educi posset, si antea sic in exstitisset. Inventorem hujus producti ceteroqvin satis curiosi, vel potius primum propalatorem nemo negat fuisse D. Beccherum, in Phys. Subter. Supplem. II. Thes. VI. §. 190. p. 791. ubi docuit: *cum Vitriolo vel Spiritu & oleo Vitrioli & Sale Tartari vel Borace Sal volatile produci:* Enchireses autem necessarias, qvas ibidem subticuit, postea libere communicavit D. Homberg in Actis. Soc. Scient. Paris. qvod vero Celebr. D. Geoffroy existimat ibidem, primum D. Lemery inventum hoc ad omnia acida mineralia extendisse, in eo prætervidit antiqviorem jam locum Stahlii nostri de hac materia, qvippe qvi in Tractatu de Salibus jam 1723. impresso p. 27. de hoc Sale volatili expresse ait: *imo qvod adhuc plus est, Bor-*

rax

rax etiam cum aliis fortibus acidis (præter Vitriolicum nempe) *in ſimilem effectum ejusmodi ſublimabilis volatilis ſubſtantiæ diſponitur*, qvibus apertiſſime Spiritus Nitri & Salis indigitatur; ſed experimenta D. Lemery de hac materia prius 1728. lucem viderunt.

Methodus antiqvior jubet recipere Capitis mortui Vitrioli præcipue Martialis libras 3. qvod in mortario lapideo terendum eſt, poſt hæc cum 10 - 12. libris aqvæ ferventis ſolvatur, & extrahatur per 2 - 4. horas ſpatula lignea interim ſæpe commovendo & agitando, tum filtretur aqva vel ſubviridis vel etiam flava: ſolvantur qvoqve 2 unciæ Boracis in libra una vel paulo plus aqvæ fervidæ, itidem ſæpe agitando, & prior ſolutio Vitrioli calida in calidam Boracis ſolutionem infundatur (qvod ſi utraqve ſolutio ſatis adhuc calide miſceatur, etiam qvaſi levis efferveſcentia ſub hoc actu animadvertitur) ſic præcipitatur per noctem pulvis ex gryſeo flavo ſubviridis, ſeu Terra Martialis, tum liqvor filtratur & evaporatur ad cuticulam, reſiduum liqvorem ex cucurbita, qvantum fieri poteſt anguſtiore, per alembicum leni igne ad ſiccitatem abſtrahe, ita ut prior aqva magis inſipida removeatur, ſed ultimas circiter 4 uncias acidulas ſeorſim ſerva, demum igne auctiori, ſed cum adhuc guttæ ſimul prodeunt, ſublimabitur Sal volatile album ut nix, qvod penna abradatur & colligatur; ultimas autem 4 uncias circiter liqvoris aciduli rurſus reſiduæ in cucurbita maſſæ Salinæ affunde, & denuo ſublima, ſic enim adhuc pulchrius & paulo copioſius ejusmodi Sal elevabitur: & hanc operationem 6 vel plures vices continua, donec nempe nihil amplius aſcendat, his enim ſeqventibus abſtractionibus copioſiores elevantur: ubi tamen probe advertendum, ut in prioribus præcipue ſublimationibus ignis ſit ſatis, qvantum fieri poteſt, lenis & temperatus, alias facile cucurbita fiſſuras concipit; cum hac ratione eadem cucurbita ad 4 - 5 ſublimationes facile ſuppetat, qvo non obſervato cucurbitæ facillime imo inevitabiliter diffringuntur, ut pro qvavis ſublimatione novo ſemper vaſe opus ſit; leni qvoqve tali igne plus Florum acqviritur, qvam violentiori, qvo non parum vitreſcit. Labor hic in cucurbita tractatur, qvia ex vaſe retorto liqvor facile ſpumeſcendo tranſcendit; præcipitatio terræ Martialis non contingit propter partem urinoſam Borracis, ut Lemery Pater exiſtimat, ſed propter Terram alcalinam qvam continet; qvæ in filtro reſtat terra Martialis etiam aliqvid ſeda-

Sal volatile narcoticum.

tivi Salis adhuc continet, unde facile inflammatur, & flammam viridem format, sali Borraci adscribendam, qvalem etiam in charta bibula filtratoria conspicere licet; si Sal ex capite mortuo Vitrioli extractum aluminosi qvid continet, tum præcipitatur simul Terra albescens. D. D. Held, in Eph. Nat. Cur. annotat: Si loco capitis mortui Vitrioli communis potius caput mortuum Vitrioli Martialis recipias, duplo plus Florum prodire & qvidem prima vice ultra 2 Drachmas, & seqventibus cohobiis duplo plus acqviri, cum alias ex ordinario prima vix ultra 1. Drachmam accipies, & reliqvis cohobiis methodo Hombergiana parum proficies; Verum omnis Vitrioli species hic convenit, imo Vitriolum venereum magis adhuc præcellit.

D. D. Geoffroy cum laudabili industria & accurato examine in Act. Societ. Scient. Parisinæ, materiam hanc prosecutus est, cui quoqve non pauca in seqventibus occurrentia experimenta grato animo debemus, ejusqve labore frui nobis integrum erit. Hic ergo ad vertit, copiam Vitrioli pro hoc labore esse nimiam, ita ut pro plenaria Terræ Martialis præcipitatione potius 3. p. vel accuratius adhuc $2\frac{1}{2}$. p. Borracis ad 1. p. Vitrioli Martialis, vel 2. p. Vitrioli Venerei, ad 3. p. Borracis requirantur, in qvo præcipitatum est coeruleo viridescens, & qvod Vitriolum viride difficilius Terram Martialem dimittat, qvam Vitriolum Venereum: absqve separatione autem hujus Terræ difficulter ascendere Flores, cum solum acidum Vitrioli reqviratur, unde ex 2. p. Vitrioli viridis & 1. p. Borracis prima vice tantum farina fatua qvasi ascendit, & licet solutionem ter repeteret, subjuncta semper filtratione nullum tamen memoratu dignum ascendit Sal sedativum, unde terra ferruginea plenarie est separanda: massa hæc Salina in septima vel octava sublimatione minus Salis volatilis præbet, sed postqvam per 8 dies aeri expositum fuerat, posteaqve sublimationi commissum fuit, longe plus ejus denuo præbuit; cum Vitriolo coeruleo plus Salis sedativi præcipue post duas solutiones & pulchrius & copiosius suppeditavit. Vitriolum vero album minus offert Florum qvam præcedentia, hujusque Vitrioli 2. p. cum 3. p. Borracis mixtæ terram levem albam dejiciunt. Salis ex capite mortuo Vitrioli albi in aqva soluti & Borracis soluti ana unciam unam si misceas & filtres dedit Terram, qvæ siccata unciam dimidiam ponderavit, solutio vero filtra-

filtrata, concentrata & deſtillata largitur Sal volatile prima vice 19 Grana adæqvans, ſecunda vice cohobatum debit 18 Grana, ſed Tertia demum vice dedit 49 grana; reſiduum in aqva ſolutum filtratum & cryſtalliſatum formavit Sal album, non cryſtallos, huic in aqva calida ſoluto affudit olei Vitrioli 2 drachmas, & deſtillatione inſtituta prodiere 26 grana Salis volatilis, ſeptima vero vice tantum 4 grana: maſſa reſtans erat gryſea, hæc aqva calida ſoluta filtrata evaporata, reddidit $3\frac{1}{2}$. drachmas Salis albi acidi non glutinoſi (ut reliqva acida ſolent) unde concludit Sal illud ex Vitriolo eſſe verum Alumen (potius aluminoſa Terra commixtum, vel ſi mavis Terra Zinci) nam Alumen eadem ratione tractatum dedit 133 grana Salis volatilis, ſed cum Sale Vitrioli albi tantum 86 grana, ſic qvoqve ratione Terræ edulcoratæ apparet differentia, dum Sal hoc Vitrioli dedit unciam ſemis Terræ ex uncia una materiæ cujusvis, ſed ex æqvali Aluminis pondere tantum 3 drachmæ Terræ præcipitatæ proveniunt.

Si plus Borracis qvam opus eſt aſſumatur, reſiduum non ſaturatum priſtina qvalitate ſeparatur, nam libra una Vitrioli viridis, cum 3 libris Borracis methodo conſueta tractata præcipitando ſeparavit 6 uncias cum 2 drachmis Terræ ferrugineæ: ſolutio clara filtrata, & ad cryſtalliſationem usqve evaporata, rubrum induit colorem absqve ulla contingente præcipitatione, & libra ſemis Borracis non alterati cryſtalliſando ſeparata fuit, liqvor reliqvus effuſus nihil Florum per ſublimationem largitur, ſed maſſa Salina cum aqva calida ſoluta dedit Sal mirabile, verum Terra metallica in filtro reſtans, cum aqva madefacta, & ex vaſe retorto igne reverberii deſtillata, hocque proceſſu reiterato in copia ſuppeditavit Sal ſedativum, adeoqve terra martialis, non qvidem verum ſulphur ferri narcoticum eſt, interim ejusmodi qvid ſecum connexum geſtat.

Flores hos jam paulo penitius inſpiciemus; reperiuntur vero, **Proprietates Florum.** qvod ſint congeries micarum ſalinarum adeo tenuium ac levium, ut aqvæ ſupernatent, figuram nivis foliatam monſtrant, tactu molles qvaſi talcoſi, in ore frigidum ſed ſubamarum qvaſi leviſſime empyreumaticum guſtum excitant absqve ſenſu aciditatis, inter 2 chartas comprimendo egregio argenteo nitore fulgent: Odor ipſis plane nullus; in aere libero non evaporant notante qvoqve Stahlio, niſi notabiliter calidus & fortis accedat, tamen leviter bulliente calore non ſolum

cum

cum aqva, ſed etiam ſicca conſiſtentia in alembicum aſcendunt, priusqvam omnis humiditas tranſierit: in aqva frigida difficilius ſolvuntur, citius in calida, eadem vero aqva rurſus frigefacta in cryſtallos craſſiores & ponderoſiores iterum coeunt & colliguntur, unde optime depurantur hac ratione, ſolvendo ſcilicet 4 uncias in 2 libris aqvæ calidæ; qva frigefacta poſt 24horas circiter rurſus apparent Flores noſtri a reſtante aqva facile ſeparandi; in aſſervatione nec ex aere humiditatem attrahunt, nec dilabuntur, imo neqvidem in ſole calcinantur, ut ipſe Borrax ſolet. Recenti ſublimatione præmiſſa ſolutione Terram griſeam deponunt, ſpatulæ vero ignitæ injecti pars dimidia cum fumo avolat, & pars dimidia in vitrum convertitur ſolubile.

cujus indolis ſint. A Becchero aliisqve Flores pro Mercurialibus Vitrioli partibus venditantur (ad inſtar qvoqve Aluminis plumoſi Naxagoræ) aſt hujus naturæ nondum ſufficientes probas dederunt. Qvod ſi utiqve experientia confirmaret ea, qvæ D. D. Held, in Eph. Nat. Cur. de his Floribus adducit: *eos nempe eſſe Columbas Dianæ ad amalgama Mercurii & Reguli Antimonii Martialis, ſi cum his certa & circumſpecta enchireſi Regulus fluidificetur, & cum his ipſis Mercurius ſubjugetur, legitimum Martis Mercurium obtineri*, Indicium foret ſufficientiſſimum: ſed inſtitutum hujus mixtionis tentamen ſucceſſu caruit. Longe plures eos pro urinoſis haberi volunt, verum nec hoc ulla ratione probari poteſt: dum nec odor urinoſus, nec volatilis natura præſto eſt, imo neqvidem proprie ammoniacales nominari poſſunt, (in qvantum Spiritus urinoſi omnia Salium ammoniacalium genera mixtione ſua cum acidis eſſentialiter conſtituunt) nam nec cum Sale alcalino, nec cum calce viva qvicqvam urinoſi promunt. Unde fundamento carent, qvi ratiocinantur: Sal volatile hoc conſtare ex acido Vitriolico & Sale volatili Boracis, & hoc in capite mortuo Vitrioli hærens liberari a Terra ſua per Sal volatile urinoſum Boracis, & a Sale alcalino fixo per partes Boracis Sulphureas, Boracem vero ideo aptam eſſe ad hanc ſeparationem, qvia ejus Sal volatile & pars Sulphurea nonniſi vehementiſſimo igne eleventur, qvalem qvoqve liberatio acidi Vitriolici ejusqve elevatio reqvirat &c. nam probatio Salis volatilis in Borace, & Salis alcalini fixi in Vitriolo nunqvam ad finem

per-

perducetur. Sed potius conſtituunt Sal medium plane ſpeciale, nec urinoſæ proprie, nec vitriolicæ naturæ; quod Sal medium ſit, ex eo apparet, quia colorem Syrupi Violarum non alterat, nec Mercurium ſublimatum præcipitat. Adeoque nec ſimpliciter ex Vitriolo, nec ex Borace provenit, ſed ex utriusqve aliqvarum partium nova commixtione, licet utraqve a tali volatilitatis gradu aliena ſint: Qvod vero acidum Vitriolicum, licet perqvam attenuatum, adhuc in ſinu ſuo foveat, ex eo apparet, qvia Mercurium in Spiritu Nitri ſolutum, lentius licet, in præcipitatum citrinum dejicit, ſimilem illi, qvod cum Borace, ut & qvod per Tartarum Vitriolatum, vel Sal mirabile dejicitur, imo colorem poſt lotiones cum multa aqva factas non adeo mutavit, ut id cum Borace. Altera vero pars, qva cum attenuatum hoc Vitrioli acidum coiit, nec eſt alcali volatile nec fixum; ſed potius ad viſcoſitatem aliqvam, ſeu terram teneram leviſſimo inflammabili principio imbutam referri poteſt; hinc in ſublimatione hujus Salis ſedativi prodit primo phlegma pinguiuſculum odoris ſaponacei, ſeqvens phegma primis cum Floribus ſolutionem Mercurii poſt longum tempus ex albo turbidam reddit, prodeunte præcipitato valde levi flaveſcente. Unde facile concidunt conceptus erronei; *qvod olei Vitrioli partes metallicæ Salinæ in Terra vitreſcente Boracis locum occupent, unde partes volatiles urinoſæ ſulphureæ impuræ exeant, qvæ plus tamen de Borace qvam oleo Vitrioli participent, & exinde peculiari ſapore & odore non ſint præditæ.* Cæterum huic terræ cum principio phlogiſtico commixtæ attribui meretur notabilis ille effectus, qvod Flores noſtri in Spiritu Vini calido non modo ſolvantur, ſed & ipſum flammantem colore viridi tingant; & qvamvis in frigido ſuperabundans Florum portio ex Spiritu Vini rurſus præcipitetur, tamen in ſolutione adhuc reſtans in Spiritu Vini accenſo flammam producit viridem. Curioſe ſane in hanc viriditatem inqviſivit ſæpe laudatus D. Geoffroy, qvod ſcilicet ejus cauſa ſit Borax cuicunqve acido junctus; dum omnia præcipitata ex Borace cum Vitriolo viridi, coeruleo, albo, ut & chartæ emporeticæ adhibitæ, flammam dant viridem: Sic ſi Boraci addatur Spiritus Vitrioli, Nitri, Salis, Tartari, panis, Gvajaci, acetum deſtillatum, omphacium, Succus Citri, flamma ſemper magis vel minus viridis eſt: ſi viride æris cum Spiritu Vini digeratur, parum virideſcet, ſed

Continent acidum Vitriolium.

ab additione Boracis vel Salis ſedativi, mox in conſpectum venit; ſic & Tinctura Martis per ſe violaceum, ſed Borace addito viridem flammam diffundit, unde hoc Boraci tribuendum; non qvidem qva Sulphuri Metallico ſubtili concentrato; ſed qva portionem teneræ terræ inflammabilis continet, qvæ per additionem acidi pro exſerendo hoc effectu exaltatur: & neceſſitas acidi ex eo apparet, qvia Spiritus vini absqve acido cum Borace conjunctus hanc viriditatem non monſtrat.

Florum effectus Medicus.

Demum ex ſubtiliori horum principiorum mixtione explicari & deduci poterit ſingularis & a variis autoribus multum commendatus effectus Medicus Florum noſtrorum, dum tanquam eximium anodynum, nulloque narcoſi ſuſpectum, antiſpaſmodicum qvoqve & reſolvens, ſedans & blandum ſomnum cum euphoria provocans extolluntur; indeqve ſpecialiter ad dolores fere qvosvis, cephalalgias, ophthalmias, vigilias, deliria in febribus malignis, convulſiones, ſingultus, Epilepſiam, affectus item arthriticos, nephriticos, pleuriticos motusqve febriles fere ſupra modum commendantur: ſic adhuc nuperime Celeb. D. D. Kramer in febribus caſtrenſibus cum deliriis ſæviſſimis eos tanqvam excellens remedium dilaudat, ſi omni trihorio 8. grana in aqva vel potu calido aſſumantur, ut proinde ulterius cum judicio inqviri mereantur; certe phthiſicis eos nocere facile creditu eſt, qvod ab extricato occulto antea acido Vitriolico non difficulter deduci poteſt.

Modus compendioſior.

Alter modus isqve multum compendioſior eſt, ſi loco Vitrioli vel capitis mortui Vitriolici potius acidum ejus purum aſſumatur, nam Borax in oleo Vitrioli lente absqve effervefcentia, absqve præcipitatione liqveſcit, hic nihil præcipitatur ut cum Sale crudo Vitriolico, ſi adjicias aqvam intumeſcit, & coagulum format inſtar gelatinæ. Qvod ſi vero Borrax prius in tanta aqvæ copia diſſolvatur, ut in ſolutione absqve cryſtalliſatione ſuſtineri poſſit, filtretur, & cum oleo Vitrioli qvantum ſufficit per vices ſaturetur, tum ſpecies Salis ſub forma minute cuſpidatarum cryſtallorum ad fundum cadet, qvæ, ſi mediante filtratione ſeparentur, affuſa aqva mox tamen rurſus liqvido diſſolvuntur, ſed utrumqve & Sal præcipitatum & reſtans lixivium Salinum, ſi fortiori igne tractentur, utraqve ex una Borracis libra neqvidem 2 Drach-

2 Drachmus Florum ſuppeditabit, ſed convertitur in conſiſtentiam Salinam vitream, licet ab aere deliqvabilem vel alterabilem; unde nimia cum aqva dilutio & filtratio, prout internam actionem temperant, & ſubtilem pingvem terram ex conſortio reliquorum ejiciunt, & exinde generationem Florum copioſiorum impediunt, ita hæ circumſtantiæ in eorum elaboratione ſolicite cavendæ ſunt. Methodus ordinaria requirit, ut 2 p. Boracis aqua calida ſolvantur, cui ſolutioni adjice 1. p. olei Vitrioli, evaporationem & deſtillationem inſtitue eodem ordine ut cum capite mortuo Vitrioli. Interim cum Borax multum aquæ pro perfecta ſui ſolutione requirat, indeque majora vaſa expoſcat, inde melius adhuc eſt, ſi copia aquæ diminuitur. Homberg præſcribit quidem Boracem pulveriſatum; ſed propter defectum ſufficientis aquæ etiam imperfecta Florum generatio obtingit. D. D. Haſeneſt melius in Commerc. Litterar. 1739 p. 106 ad duas partes Borracis, 1 p. olei Vitrioli & 3 p. aquæ, & hæc proportio fere optima eſt (quam groinde præfero adhuc ei præſcripto, quo non plus aquæ adjiciendum eſſe volunt, quam quantum pro humectatione Boracis pulveriſati ſufficit) adeoque abſque ulla filtratione, mox temperato calore plurima humiditatis pars divaporetur, reliqvam maſſam cucurbitæ immittas cum alembico, continuato temperato calore aqvoſitatem in vas recipiens transpelle, ſic tranſit phlegma pingviuſculum odoris ſaponacei. Quando maſſa incipit ſicceſcere, ſenſim ſenſimque augeatur ignis tamdiu, donec Flores in alembico in conſpectum veniant, & in hoc gradu relinqve tamdiu, donec nulli amplius aſcendunt; & hanc ſublimationem qvater vel etiam plus repete, ſingulis vicibus abſtractum liqvorem reaffundendo, ſic longe major & ſat notabilis copia Florum colligetur, in comparatione certe ad parcitatem illam quæ alia methodo prodire ſolet. D. D. Haſeneſt qvasdam non inutiles cautelas commendat; ſcilicet cucurbita ne ſit nimis magna, ſeu quantum maſſa fert compendioſa, qvia in amplis vaſis non parum lateribus adhæreſcendo collectionem effugit, præſtare qvoqve ſi vas ſublimatorium ſuppeteret, qvia collo retortæ nimis incalefacto facile rurſus funditur, vel deliqueſcit, vel ſaltem de ſplendore ſuo qvid amittit, unde ſi pars aliqva Salis ſublimata fuit, ignis extinguatur, & Sal eximatur: ignis non ſit fortis, ſed cum phlegma tranſiit, & Flores pulviſculorum ſplendentium facie aſſurgunt, tum ignis provide & lente regen-

 dus,

dus, prima & ſecunda vice non adeo multum ſublimatur, nihilominus ex 4 unciis Borracis etiam prima vice fere 1. Drachma Florum emergit, qvi penna eximendi ſunt, ſeqventibus cohobationibus vero copia adaugetur, ubi phlegma transgreſſum (vel etiam recens aqva in ipſius defectu) reaffundendum, & tum copioſiores Flores ſublimantur: hic ultimo transgrediens liqvor acidulus, qvi ſuper caput mortuum cohobari debet, eſt ſpecies Spiritus volatilis Sulphurei, nigredo qvoqve apparet in capite mortuo, & cum aqva hæc reſiduo affunditur, lente id fiat, qvia incaleſcit, ut plurima Vitriolata ſolent: & ubiqve circumſpecta circa finem ſublimationis ignis directio obſervetur: nam hac ratione, ſi recte fit operatio, copia provenit non exigua, etiam 6 Drachmas adæqvans.

Rationes operationis. Patefit ex prædictis qvam intime acidum Vitrioli uniatur cum Borace; dum in crudo Vitriolo & Alumine Terram & Metallicam & Aluminoſam deſerit, Boraci vero adhæret, innectitur, ejusqve Terram (cum parcam acidi Vitriolici copiam poſſideat) ſuperſaturat, utraqve vero corpora immutant & immutantur, ex parte nova generatione qvæ ſublimatur, & qvidem non una vice ſimul & ſemel, ſed repetitis vicibus, repetitaqve mediante motu igneo interna attritione & mixtione, ex parte vero immutando in ſpeciem Salis mirabilis. Mirabile qvidem eſt, ex uno latere fortiſſimum Vitriolatum acidum absqve ulla efferveſcentia, absqve Sale alcalino, absqve cruda Terra alcalina, absqve oleo & Spiritu vini, ita deſtrui, infringi, inverti, ut omnis aciditas & corroſivitas, reliqvæqve plurimæ ejus qvalitates plane perierint, nullumqve ſui veſtigium notabile relinqvant, & ex altero latere terram Borracis vitreſcibilem hoc actu ita immutatam eſſe, ut jam non amplius vitreſcat, ſed, licet etiam diu in fluxu detineatur, non niſi fluxum Salinum admittat inſtar Salis mirabilis; pars vero utriusqve nova attritione commixti producit ſpeciem novi Salis medii ſpecifici, non proprie ammoniacalis, interim tamen mediocri igne ſublimabilis, ad qvalem proprietatem alias utrumqve corpus magis ineptum exiſtit, eamqve operationem plane reſpuat. In hoc enim acidum Vitrioli ſpeciale qvid monſtrat, cum reliqva acida non adeo arcte miſceantur immutentur & immutent Boracem, indeqve longe minorem Florum copiam formant, imo ſpecificum ſuum acidum

acidum rurſus magna ex parte immutatum rurſus dimittunt, ita ut videri poſſet, exiguum hoc, qvod conficiunt, Sal volatile ex portione ſuperflua reſtantis in his acidis ſpecificatis acidi univerſalis prodire.

Jam opus erit ut in naturam reſtantis hujus portionis Salinæ inquiramus, nam in aperto eſt ex his mixturis, ſeparato prius repetita ſeparatione omni Sale volatili, poſtliminio in conſpectum venire ſpeciem Salis mirabilis Glauberiani. Quod Celeb. Archiater D. Meuder hanc novam generationem omnium primus animadverterit, teſtis eſt Exc. Henkelius in Flora Saturniz p. 269. qvod inventum poſtmodum D. Geoffroy multum adauxit, & monſtravit, idem productum non modo ex oleo Vitrioli, ſed etiam ex Vitriolo crudo prodire, dummodo una vice ſufficiens Borracis copia adjicitur, eaqve ad 2. p. Vitrioli 3. p. vel melius 2 ½. p. Borracis conficit: ſic enim ſeparata Terra metallica, & Floribus, reſiduum lixivium juſta evaporatione & cryſtalliſatione producit ejusmodi Sal medium, reſtante ſub finem cryſtalliſationis magmate Salino vix cryſtalliſabili, qvale in aliis ſubjectis Germani Mutterlauge appellare conſueverunt, ut autem bene ſuccedat, miſcela exponitur igni ſatis forti, qvo Terra Vitrioli ſufficienter præcipitetur. Sal hoc quoad externam faciem & ſaporem convenit cum Sale mirabili Glauberiano, ſed funditur paulo difficilius, viſumqve fuit reſtare in illo parum Borracis, de reliqvo iisdem cryſtallis & proprietatibus gaudet, niſi qvod videantur & exiliores & minorem aqvæ copiam continere. Qvod ſub hac actione pars acidi Vitriolici cum alcali in Sal commune commutetur, indeqve corpori alcalino hanc qvalitatem impertiantur, prout nonnulli ratiocinantur, non videtur probabile; qvia alia methodo circa Sal alcali ſimilem effectum non exhibet; ſed acidum Vitrioli ſuperſaturando terrum alcalino Vitreſcibilem Borracis illam ſimul invertit & immutat in Terram, qvæ Terræ Salis communis analoga eſt, indeqve ſimiles fere effectus exſerit, prout qvoqve ex Soda fit Sal mirabile, adeoqve terra in Borace & Soda multum convenit cum Terra Salis communis; militat ſimul hæc circumſtantia pro exiſtentia Terræ in Borrace, contra præſentiam Salis alcalini, nam cum Sale alcalino Tartarus Vitriolatus infuſibilis conficeretur. Nec tamen diſſimulandum hanc Salis mirabilis ſpeciem paulo difficilius in igne fluere qvam ordinarium, unde

reſtans Sal mirabile

carbonibus candentibus reſiſtit magis: interdum ad colorem roſeum inclinat, & ad latera vitri aſcendendo ſatis cito ſpeciem vegetationis efformat.

ultimum non cryſtalliſans.

Separato vero ex liqvore omni Sale Glauberiano, reſiduum liqvoris vix cryſtalliſabilis coagulatur continuato igne in materiam Salinam granuloſam non cryſtalliſantem (præter tenuiſſimas qvasdam veras immutati Boracis cryſtallos, præcipue ſi 3 p. Boracis ad 2. p. Vitrioli aſſumſeris,) hoc magma in cucurbitis ſublimatum nullum Sal ſedativum præbet, ſed in igne eſt multo fuſibilius, qvam prius Sal, & mox liqveſcit, cum prius carbonibus candentibus calcinatur, & in igne lampadis cum fiſtula ferruminatoria ſatis diu liqveſcit, & tandem flavum qvaſi vitrum cum fœtore Sulphureo producit, ultimato vero carboni ipſi ſeſe inſinuat (qvod phænomenon Borax non exhibet;) majorem qvoqve adſtrictionem magma hoc in lingua producit, & ferrum politum cuticula cuprea induit. Si vero huic magmati oleum Vitrioli denuo affundas oritur coagulum album ſine efferveſcentia (qvale qvoqve cum teneris terris alcalinis oriri ſolet, e. g armoniaco fixo &c.) qvod in aqva calida extenſum ſolvitur, ea vero frigefacta illico laminæ ſalis ſedativi exoriuntur. Ex his ergo facile judicium ferri poteſt, qvid ſtatuendum ſit, de iis opinionibus, quæ in hoc reſiduo Sal metallicum pro fixatione Mercurii fruſtranea opera qværunt; qva intentione qvoqve Ludum Chymicum Kunckelii cum Borrace repetita in aceto deſtillato ſolutione & coagulatione, ſed eventu vano, tractare ſolent.

Propinqvior Modus.

Sed ad Flores noſtros ut redeamus, circa quorum præparationem D. Geoffroy laudabili opera compendioſiores adhuc vias ſcrutatus eſt, tam ratione proportionis quam præparationis: nam proportionem olei vitriolici adhuc minuendam eſſe advertit, dum in vas retortum vitreum ampli colli immittit 9. uncias Boracis pulveriſati, quibus affundit unciam ſemis aquæ, tum addit unciam unam cum duabus drachmis olei vitrioli concentrati, vas committit igni reverberii, ita tamen ut ignis in principio mediocris continuetur, qui demum per gradus augetur, ut Retorta candefiat &c. cum hac ratione minor portio aquæ minora quoque vaſa admittat, unde citius & facilius penetrat & cum minori defectu

fectu ex lateribus vafis colligitur. Tranfcendit fere uncia una aquæ, deinde vero Sal volatile una cum reftante portione humidi transpellitur, indeque evenit, quod aliqva pars Florum in ultimo phlegmate folvatur, & cum eo in vas recipiens defcendat, fed plurimi Flores collo adhærent, qvod, fi non fatis amplum & longum, demum obftruitur, unde fequentes poftea Flores in vitrum qvafi colliqvantur. Flores ex collo removentur cum pluma, ex liqvore transgreffo feorfim colligitur, qvod transvexerat, Sal fedativum: maffæ in vafe retorto refiduæ denuo affunduntur circiter 2. unciæ aqvæ recentis, fi continuationem Deftillationis inftituere placet; Vel etiam fine Deftillatione omne reliquum Sal fedativum extrahi poteft fine igne, fi in fufficienti qvantitate aqvæ folvatur & filtretur (hic reftat Terra nigra) evaporetur & cryftallifetur. Hoc qvippe eft alterum Compendium parandi Flores noftros, a prælaudato D. Geoffroy inventum: fcilicet folvuntur 4. unciæ Boracis in fufficienti qvantitate aqvæ calidæ, cui tum affunditur uncia 1. cum 2. Drachmis olei Vitrioli, hac mifcela per aliqvod tempus evaporata, Sal fedativum poftmodum fub forma tenuium lamellarum fupernatat, tum evaporatio cohibetur, & laminæ fenfim craffiores & longiores evadunt, unde vas ante abfolutam cryftallifationem non moveatur, poft vero ad fundum cadunt, hinc liqvorem decanta, & lamellas bis vel ter aqva frigida ablue, & in loco calido vel Sole ficca; hoc Sal paulo ponderofius eft floribus ob immixtam aqvam, de cetero easdem qualitates poffidet, eundemqve effectum Medicum, nifi qvod inter dentes paulo magis ftrideant, & in lingva aliqvalem licet leviffimum fenfum aciditatis poft fe relinqvant, ex liqvore reftante producitur fuperius adductum Sal mirabile. Si oleum Vitrioli non fuerit fufficienter concentratum, tum laminæ Salis accedunt ad figuram Salis, cujus cryftalli funt granatæ, unde proportio notetur, fi uncia femis aqvæ in vitro æquivalet unciæ uni & 18. granis olei Vitriolici: & hac ratione 2. libræ Boracis cum 10. unciis olei Vitrioli una vice commode tractari poffunt.

Methodus optima fine deftillatione.

Alumen & Borrax fi combinentur, parum differunt a mixtione cum Vitriolo, nifi qvod hic circiter anatica utriusqve portio reqviratur pro plenaria præcipitatione, ex utrisqve reftat in filtro terra mucilaginofa tenuis qvafi calcarea, qvæ fedulo edulcorata cor-

Boracis habitus verfus alumen.

pus

pus non inconcinnum pro pigmentis coloratis conſtituit (ordinario cum Sale alcalino præcipitato in certis circumſtantiis longe præſtans) ſolutio filtrata & deſtillata dat Sal ſedativum in ſat notabili copia, qvæ ex uncia una cujusvis etiam ad 133. grana aſcendit; ſed Flores ſunt tenuiores, denſiores & ponderoſiores, qvam ordinarii, adeoqve poſt Vitriolum viride & coeruleum Alumen maximam Salis volatilis copiam ſuppeditat: cucurbita ab operatione facillime diffringi ſolet, ex reſiduo elixatur Sal fixum, qvod in igne ſuper carbones fluit, ut in prioribus adductum Sal mirabile, licet paulo lentius, interim, revera & perfecte fluit, unde facile liqvet, hunc Salem non eſſe Tartarum Vitriolatum, ut eum non nemo pro tali declaravit: ubiqve hic apparet acidum in Vitriolo vel Alumine propinqvius uniri cum Terra Borracis qvam propria metallica vel cretacea, eamqve ſuper ſaturando commutare, in & cum ipſa concreſcere in ſpeciem Salis mirabilis Glauberiani. Borax & Alumen etiam absqve deſtillatione ſuppeditant Sal ſedativum, ſi ſcilicet ſolutio Boracis cum ſolutione Alumnis ſaturetur, clarum decantetur filtretur, & aliqvatenus evaporetur & cryſtalliſetur, ita qvippe in eo, qvod primum cryſtalliſatur, nihil alliud reperietur qvam Sal ſedativum; ſed ſecunda & tertia cryſtalliſatio jam aliter ſeſe habet, & ad ſpecies impuriores Salis mirabilis inclinat. Spiritus Sulphuris cum Spiritu Vitrioli circa Boracem coincidit.

versus Nitrum. Ordo propoſitus nos jam deducit ad relationes Boracis verſus Nitrum. Hic ergo cum Nitro mixtus valde & diu ebullit, qvia Nitrum in igne aliqvanto facilius fluit qvam Borrax. Nitri vero 2. p. cum 1. p. Boracis mixtæ ſiſtunt eximium & ſatis tenerum fluxum pro materiis refractariis, ſive utraqve in aqva ſoluta miſceantur & coagulentur, ſive pulveretenus comminuantur: ſuperius jam adduximus fluorem hunc pro vitrificando cupro, qvod argento capellato intimius immixtum eſt, commodiſſime inſervire. Si vero Borax cum Nitro mixtus deſtilletur, transſtillat ultimo Spiritus Nitroſus conſueto rubicundo colore, denſisqve vaporibus, reſiduus tamen Borax fluit absqve coalitione cum alcali Nitroſo, qvippe qvod ſuperne & ſeorſim locum ſuum occupat. versus Spiritum Nitri. Qvodſi ad acidum Nitri jam reſpiciamus: Borax pulveriſatus in acido Nitri non ſolvitur, vel ſaltem ſatis parum, ſed maxima ex parte ſupernatat; aliqvanto melius conjunguntur, ſi Borax

calci-

calcinatus cum aqva forti calide ſatis digeratur; hæc ſolutio a nonnullis commendatur, ut aqvis gradatoriis admiſceatur, (præſertim ſi ad oleaginem qvaſi prius concentretur) Acidum Nitri ab additione Boracis non deſtruitur in qvalitate ſua corroſiva, nec exinde fit aqva regis, nec Borax impedit, qvo minus Spiritus Nitri cum Sale armeniaco evadat aqva regia & aurum ſolvat. Si Borax ſolvatur in aqva coqvendo, & addatur pars dimidia Spiritus Nitri, mox oritur fumus, mixtum poſtea deſtilletur per Alembicum, phlegma ſeparatim capiatur, & qvod inſeqvitur acidum itidem ſeorſim, & poſt fortiori igne transpellitur aliqva portio Salis noſtri volatilis (licet in comparatione cum Vitriolatis longe minor,) acidum reaffuſum etiam ſecunda & tertia vice largitur itidem ejusmodi Sal volatile. Reſiduum cum aqua coctum ſolutum filtratum & evaporatum, reliqvit Sal album glutinoſum, qvod durante exſiccatione ſuper igne apparet tanqvam coagulatus viſcus ſeu colla, poſt exſiccationem diſſilit in fruſta, & eſt difficulter pulveriſabile: redactum tamen in pulverem mox priſtinam reaſſumit viſciditatem; hæc pinguis materia poſt ſeparationem Salis volatilis remanens fertur metallorum fuſionem & ductilitatem adjuvare. Eadem Borracis & Spiritus Nitri commixtio, ſi ſenſim coaguletur absqve ſeparatione Salis volatilis, per intenſam deſtillationem reddit magma Salinum cryſtalliſationem difficulter admittens, nihilominus ſuper carbones lente detonavit, adeoqve ſiſtit infirmam ſpeciem Nitri regenerati cum Terra alcalino vitreſcibili. Alia vice 2. p. Boracis pulveriſati affudi 1. p. Spiritus Nitri, unde mixtura ſub coitione in coagulum denſatur, qvod tamen a calore mox liqveſcit, abſtraxi primo phlegma, poſt vero rubros denſos vapores, unde plurimum acidi rurſus dimittit, terra qvippe hæc non tam arcte Spiritus Nitroſos retinet & figit qvam Sal alcali in Nitro communi, poſt ſublimantur Flores ut antea; ſic dictum caput mortuum carbonibus candentibus injectum non detonat, qvia acidum Nitroſum ſpecificum transpulſum fuit, unde hoc in aqva ſolvi, filtravi (in filtro reſtat Terra alba) evaporavi, coagulavi in maſſam ſalinam itidem viſcidam inſtar glutinis, & eadem ratione ac commune gluten a calore liqveſcens, hæc maſſa ſuper carbones ſimiliter detonare recuſat, ſed calcinatur, aſt concentrata per fiſtulam ferruminatoriam vi flammæ qvaſi vitrificatur, ubi ratione glutinis hujus reminiſcor, mellaginem Vi-

trioli Martis Solaris Hassiaci non cryſtalliſabilem cum aceto deſtillato tractatam itidem ſuppeditaſſe Sal ejusmodi viſcoſum & glutinoſum inſtar Gummatis.

versus Spiritum Salis. Borrax in Spiritu Salis reſolutus pro facilitando & procurando ingreſſu corporum infuſibilium itidem commendatur. Si vero Boracem in aqva ſolutum eodem modo loco Spiritus Nitri cum parte dimidia Spiritus Salis tractes & deſtilles, tranſit fere purum phlegma, poſt ſeqvitur exigua portio acidi cujusdam licet vix ſenſibilis, niſi qvod præcipitat Sulphur per calcem vivam ſolutum cum foetore, (nam Sal alcali fixum id qvidem etiam præcipitat, ſed ſine foetore) patet ex his producta etiam Boracina cum acido Salis tractata multo propinquius ad naturam eorum accedere, quæ cum acido Vitrioli parata ſunt, ac acidum Nitroſum Continuata deſtillatio ſiſtit etiam Sal volatile, & reſiduum offert maſſam parum tenacem, licet longe mitiori gradu qvam ex acido Nitroſo, & aliqvatenus ſpongioſam, unde ſolutum qvoque & evaporatum remanſit Sal longe minoris glutinoſitatis ac ex acido Nitroſo. Hoc Sal carbonibus candentibus inſperſum multum ſpumat & effervescit, nullo modo crepitat (prout Sal regeneratum ſolet) & longe fuſibilius exiſtit, ac id qvod ex Spiritu Nitri prodiit, & igne Lampadis demum qvaſi vitrificatur.

versus Acetum. Acidum aceti ſi pluribus etiam partibus Boraci affundatur, abſtractione mediocri reddit aqvam inſipidam, licet odorem aliqvantum retineat, in ſeqvente pauciſſim o oleo foetido; reſiduum apparet nigricans ab adhærentibus combuſtis & deſtructis oleoſis partibus, nihil hic Salis volatilis elevatur, neqvidem ſi ſuper reſiduum in vaſe reſtans cum aqva extractum & in Sal gryſeo brunum coagulatum, glutinisqve inſtar tenax, aliqvoties recens acetum deſtillatum cohobetur, qvicqvam Salis volatilis aſcendit: reſiduum exiſtit ſatis leve, & a fundo cucurbitæ qvadantenus elevatur. Hoc aqua reſolutum dedit Sal album inſtar tenacis collæ, ſub evaporatione qvaſi Tragacanthum. Phænomeni hujus rationem non qværerem cum D. Lemery proprie in eo: *qvod acetum primario partem pingvem a Salina non ſeparet, qvia in aceto contineatur Spiritus vini per acidum fixatus, cum Spiritus vini exinde ſeparetur, ſi acidum mediante corpore metallico fixo retinetur, indeqve Spiritum vini dimittat, adeoqve acetum deſtillatum etiam bitumino-*

minosam Boracis partem simul resolvat: Siqvidem revera in aceto destillato verus Spiritus Vini non continetur, (nisi in tali aceto destillato, qvod cum phlegmate suo destillatum, vel frigore concentratum fuit, in qvibus aliqva indestructi Spiritus Vini pars adhuc inhæret) si phlegma primum divaporatum est, cum qvo residuus Spiritus vinosus expellitur: qvod vero in solutione corporum (etiam Terrarum alcalinarum) per acetum destillatum ultimo inflammabile qvid appareat, negari non potest; Verum non est resuscitatus Spiritus vini, sed pars oleosa aceti destillati ab acido attenuata, indeqve propter prædominans acidum cum aqva commiscetur; nam Spiritus Vini non post phlegma seqvitur, ut hic contingit, sed potius phlegma præcedit, ab acido vero partem oleosam ita attenuari posse, ut etiam cum aqva unionem subeat, id ex aliis qvoqve experimentis dilucescere potest. Unde ratio hujus relationis aceti versus Boracem qværenda est in hac parte oleosa aceti destillati, qvæ adhærendo auget parcam alias viscíditatem Boracis, eamqve non ita destruit & comburit, ut acida concentrata præcipue Vitrioli & Salis præ Spiritu Nitri, acidum qvippe aceti est perqvam phlegmaticum & non parum olei continet, qvod Terra foliata Tartari mox demonstrat. Nec recte statuitur, *qvod acidum aceti cum Borace fixum constituat corpus, cum reliqva acida per eum magis volatilisentur:* Nam igne intenso omne acidum rursus transpellitur, vel aperto igne qvoqve abigitur, odore etiam teste. Hinc si acetum destillatum anatica portione super Boracem calcinatum abstrahitur, remanet acidum concentratius cum Borace unitum, & cum eo efformat corpus glutinosum tenax, plane instar fluidi Terebinthi: hæc massa lingvæ offert saporem in principio ad lenem Terram foliatam Tartari accedentem, sed postea sensibiliter dulcem (unde autem hæc notabilis dulcedo?) residuum carbonibus candentibus impositum ebullit cum spuma, sub hac ebullitione auffugit aciditas odore satis sensibilis (destillatione qvoqve transpelli potest) & tandem in vitrum nigricans colliqvescit, nihil vero aceti fixati secum retinet.

Circa Tartari cum Borace mixtionem emergentia phænomena debemus industriæ & Observationibus D. Lemery in Actis Societ. Scient. Paris. 1728, qvi solerter observavit: qvod 2 unciæ Boracis pulverisati cum duplo comminutorum crystallorum Tartari mixtæ, si versus Tartarum.

cum 12. unciis aqvæ per qvadrantem horæ coqvantur, pacate & perfecte dissolvantur, ut non recipiant formam solidam, nec in crystallos rursus concrescant; liquor manet clarus & retinet aciditatem naturalem Tartari. Si loco crystallorum Tartari recipiatur Tartarus crudus solutio ad rubedinem inclinat, massa resoluta si ulterius evaporatur, crassescit instar Gummatis prunorum, (ubi ad generationem gummatum naturalium applicatio forte institui posset) vel mellis seu Terebinthinæ, hæc massa in aere solvitur per deliqvium instar Salis Tartari, vel Terræ foliatæ Tartari: unde utraqve redduntur hac mixtione perqvam solubilia; evaporatio si continuetur ad consumtionem humiditatis, plane coagulatur sicut gummi, & non adipiscitur formam Salis nisi per majorem exsiccationem fortemqve contusionem; cum contra Tartarus cum Sale alcalino notissimum Salinum concretum Tartarum Tartarisatum constituat. Unde hæc mixtura qvæ pro sui solutione seorsim peracta 72. uncias aqvæ poscebat, jam in 12. unciis solvitur, adeoqve in parte sexta, nec ex liqvore etiam frigefacto præcipitatur, aut in crystallos denuo concrescit. Verum ratio hujus phænomeni qvæ affertur, mihi non satisfacit & nimis longe petita est: *qvod scilicet sub ebullitione aqvæ partes horum corporum dividantur, & qvamlibet parvam Boracis particulam alia crystallorum Tartari penetret, & in unum cum illa coeat, unde partes integrantes novi hujus Salis ex duorum combinatione oriundi, eadem inter se convenientia eademqve sese uniendi dispositione gaudere cessent, qva cujuslibet Salis separatim considerati partes antea gaudebant; unde hoc Sal jam parvam aqvæ qvantitatem reqvirat ob intimam partium integrantium connexionem, adeoqve partes Salis hujus integrantes jam non adeo exacte sibi respondeant ac antea sigillatim, seu minus pronæ jam sint ad unionem ejus partes integrantes &c.* Nam connexio harum partium adeo intima non existit, cum mediocri ignis motu denuo separetur. Unde existimo longe clariores & dilucidiores de hoc phænomeno esse conceptus circa modum fiendi: Qvod terra alcalina Boracis incidatur magis & attenuetur ab acido Tartari, hæc terra salina sic attenuata & acuata ulterius incidit mediante aqva partem & oleosam Tartari & proprii viscidi lentoris, indeqve postea partes attenuatæ in minori aqvæ qvantitate dissolvuntur, & propter dissolutam & extra nexum cum terra positam oleaginem dissoluta perstant, nec

nec facile in cryſtallos coeunt, ſed potius humiditatem ex aere attrahunt, inſtar Terræ foliatæ Tartari; ſic Borax pulveriſatus in oleo Vitrioli vel Spiritu Nitri etiam pauco in calore facile liqveſcit, dum acida attenuant viſcidum Borracis, & terram ejus ſuperſaturando, eam ſolubiliorem reddunt; ſic aqva calcis vivæ, item Spiritus urinoſi, item Salia alcalina fixa Tartarum reddunt citius in pauca aqva ſolubilem, dum attenuant & reſolvunt craſſum & bituminoſum Tartari oleum, qvod antea ejus cum aqva unionem impediebat, vel ſaltem difficilem reddiderat, ex qvibus datis proinde facile applicatio ad noſtrum ſubjectum inſtitui poteſt; neqve unio magis vel minus uniens hanc rem abſolvit, aut dilucidiorem reddere valet. Cum potius proximius id ex conditione ſubſtratæ materiæ & eſſentialium ejus partium, harumque inter ſe habitu & relatione petendum ſit, qvippe a qvibus conditio firmioris vel laxioris unionis unice dependet, & majorem vel minorem, faciliorem vel difficiliorem in aqva ſolubilitatem inducit. Mixtura hæc ſi deſtilletur fundit primo aqvam inſipidam poſtea aqvam acrem & acidam, & parum olei nigri foetidi ſed nihil Salis volatilis elevatur, caput mortuum carbonis ad inſtar nigrum, aqva excoctum filtratum evaporatum reliqvit Sal gryſeum, qvod ſub exſiccatione glutinis firmi tenacitatem acquirit, itidem ab adhærente portione aliqva oleoſa Tartari.

Potiora qvæ reſtant Regni Vegetabilis & animalis concreta paucis jam abſolvemus. Borax in Spiritu Vini ſolutus commendatur hinc inde pro facilitando ingreſſu crocorum infuſibilium ut Martis Veneris Jovis Antimonii aliorumqve ſic dictorum Sulphurum Solarium, imbibendo ea vel per ſe, vel cum Mercurio præcipitato mixta, & qvidem alibi pro hoc ſcopo Borax crudus, ſed a pluribus Borax calcinatus aſſumitur, utrobiqve autem non adeo multum ejus in Spiritu vini rectificatiſſimo diſſolvitur. *verſus Spiritum Vini.*

Qvæ pro conficiendo lumine perpetuo Trithemiano in Aureo Vellere legitur commendatio (ut qvoqve a priori facile apparet) vana eſt; ſed pro aliqvali Spiritus vini deſtructione adhuc qvandam inqviſitionem meretur.

Borax in aceto vel Spiritu Tartari ſolutus dicitur Sulphura metallica præcipue cupri extrahere; verum pro hac intentione inſufficiens *ad Spiritum Tartari.*

 eſt.

eft. Interim hæc in Spiritu Tartari præcipue folutio non paucos æftimatores invenit, qvamvis ego adhuc dum nihil fingularis in ea ad vertere potuerim.

ad oleum Tartari

Solutio Boracis in oleo Tartari alcalino (non Foetido) qvam incongrue oleum Boracis appellant, variis in locis Alchymifticorum librorum extollitur pro procurando ingreffu & fluxu teneriore; alii fcopo depurandi Boracem, dum ex lixivio rurfus cryftallifando coit Borax purior.

Borax cum Tartaro vel ejus Terra mixtus a Becchero aliisqve commendatur pro dealbatione flavorum corporum metallicorum, qvi labor utiqve attentionem meretur, qvamvis fuis etiam prematur difficultatibus.

ad olea.

Borax cum oleo expreffo mixtus conftituit liqvorem lacteum femi faponaceum; cujusmodi confiftentia qvoqve emergit in additione oleorum deftillatorum exempli gratia olei Terebinthinæ.

ad carbones.

Borax cum carbonibus fufus non tranfit in hepar Sulphuris, non ex ea ratione, qvod contineat acidum fubtilius & debilius, fed ob firmiorem cum Terra vitrefcibili alcalina nexum. Borax calcinatus fub certis enchirefibus in Balneo Mariæ folvitur in liqvorem; qvem itidem non raro folent oleum Boracis appellare, idqve vel per fe vel cum Spiritu vini mixtum ufurpant; qva intentione qvæ ab aliis reqviritur repetita ejus prius depuratio fupervacanea videtur. Ab hoc non multum abludit liqvor Boracis, qvi cum albumine ovorum more aliorum qvoqve Salium & Gummi refinoforum in cella conficitur, qvamvis paulo mucofior, qvi fimilibus qvoqve intentionibus deftinatur.

ad præcipitationem colorum Vegetabilium.

Non incongrua qvoqve exiftit applicatio Boracis pro præcipitandis coloribus vegetabilibus in Laccam pictoribus utilem, cum enim Boracis folutio Terram aluminis ut fupra vidimus præcipitat, facile divinari poteft, fi cum Alumine per coctionem color Vegetabilis cujusdam commixtus fuerit, colorem hunc cum hac fimul ad fundum præcipitatum iri, in qvo labore colores nonnulli non adeo deturpantur vel obfcuriores redduntur ac ab ordinaria folutione falium

alcali-

alcalinorum fieri consuevit, unde harum rerum curiosi in his sese exercere poterunt.

Variis qvoqve artificiis Mechanis & curiosis Borax in usum cedit: ut iis qvi metalla tractant pro inducenda aliqvali malleabilitate: pro ferruminatione & colliqvatione auri aliorumqve metallorum ab antiqvis temporibus jam in usum vocatus fuit: Pro conficienda crystallo artificiali & gemmis factitiis a permultis adhiberi solet, qvarum descriptiones hinc inde occurrunt: ad explorandas mineras metallicas & varios fluores conficiendos crebro est in usu. Commendatur ad delendas literas & maculas cum atramento inductas, sed pro hoc scopo parum valet, nisi palliative repetita Terræ suæ incrustatione & superinductione. Monconys cum eo conficere vult atramentum per se evanescens. Ratione glutinositatis qvam continet, aqva Boracis adhiberi dicitur pro inducendo nitore holosericis multitiis, qvod artificium Dæmonem viro cuidam docuisse, si fides habenda est D. Valvasor in Carniola p. 35. Malis artibus annumeratur pulvis pyrius mutus, cujus compositiones ordinario Borax ingreditur, de qvibus in Kircheri mundo Subterraneo p. 311. seq. variæ descriptiones exstant: sed circa reddendam ætiologiam phænomeni hujus adhuc superest, in qvo vires suas qvis exercere posset. usus Mechanicus.

Deniqve adjicitur etiam Borax istiusmodi compositionibus qvæ destinatæ sunt pro loricis ferreis trajiciendis &c. &c.

Pauca adhuc restant de usu Medico subjecti nostri adjicienda. Patet, ut opinor ex collectione & comparatione nostrorum cum Borace institutorum experimentorum, Boracem nostrum qva terram alcalinam Salinam & cum pauco viscido mixtam, qvalis ad naturam Salis alcalini, Salis communis cum paucissimo subtilisato acido Vitriolico commixti accedit, indeqve a natura Salis Tartari non adeo longe distare, unde facile concludi potest, possidere ipsum vim resolventem colliqvantem & attenuantem qvoad humores viscidos pituitosos, antacidam qvoad acidos, & in hoc respectu pellentem, aperientem, & exinde diureticam abstergentem, stimulantem, idqve sine singulari vehementi corrosione & inflammatione, & sub hac intentione, a 5. granis ad scrupulum semis, in pulvere, vel vino vel ovo sorbili, vel alio usus Medicus.

vehicu-

vehiculo aſſumi poterit. Eminet hinc ſpecifice qvaſi Borracis vis emmenagoga qvæ jam olim ab Helidæo de Paduis pro pellendis menſibus & revocandis doloribus partus, indeqve ad foetum & lochia pellenda dilaudata fuit. In dubium hanc qvidem vocant jam olim Caſp. Hoffmannus de Medicam. officinal. dum ait: *ſe nullum bonum eventum vidiſſe*, ut & Exc. D. P. Jungker putat: *ſucceſſum non ſemper reſpondere*; nihilominus Stahlius & non pauci alii effectum hunc calculo ſuo approbant, qvi poſt hepar angvillæ hoc ſcopo ſecundum ipſi locum tribuit, dum mitius operatur, nec ſanguinem adeo impellit qvam Myrrha: unde, ſi cum judicio practico adhibeatur, remedium eſt non inefficax, ſive cum Myrrha, Croco, Cinamomo, Salibus alcalinis, vel ſecurius adhuc cum Nitro, Cinabari aliisqve antiſpasmodicis ſocietur in prædictis circumſtantiis, & ex eadem ratione D. Valentini Boracem commendat, ſi præſente enormi hæmorrhagia uteri abortus propellendus eſt, prout & pro pellendis menſibus debita fluxus tempora circa novi lunium exſpectanda ſunt, conjunctis pediluviis aliisqve adminiculis: pro pellendo foetu autem, ſi ſitus naturalis eſt, etiam ad horas continuatur.

Indeqve æſtimari poſſunt qvodammodo vires ejus aphrodiſiacæ, ſiqvidem a Spindlero tanqvam Venereum ſtimulans venditatur, & Langius ſpecifice ad ſalacitatem in mulieribus concitandam. Connectuntur hæc in Boracis vi diuretica; qvalem in Stranguria ſufficienti doſi datus cum laude exſerit; unde Lemery qvoqve advertit, qvod ſolutio capitis mortui Boracis urinam efficaciter expulerit, indeqve ad abſtergendas arenulas veſicæ commendat, Mangetus vero etiam ad calculos veſicæ: Commendat eum porro Lemery ad obſtructiones glandularum, meſenterii, Hepatis, Lienis, uteri reſolvendas, alii ad fluxum Hepaticum, ſpaſmos, Malum Hyſtericum &c. ſed in his parum ſingularis effectus producit.

Ambiguus magis eſt effectus adſtrictorius qvi ipſi tribuitur, unde ſecundum Hermannum ſpecifice in fluxibus alvi & ſeminis, fluore albo ſimplici & virulento dilaudatur, & qvidem Borax non crudus ſed calcinatus & in Terram, ut ajunt, adſtringentem ſtypticam converſus, negari qvidem non poteſt Terras alcalinas calcinatas exſuccas effectum efficaciter abſorbentem, ex ſiccantem, & exinde adſtringentem

tem

tem qvoqve exserere, qvod in calce viva, gypso &c. facile conspicitur; sed Borax calcinatus est solubilior, & præcipue suspicionem movet, qvod ipsi Encomiastæ non solum Boracem adhibeant; sed ut plurimum Terebinthina, Balsamo Copaiva, vel Peruviano imo ipso osse Sepiæ Saccharo Saturni, Alumine, Mercurio dulci commixtum, qvorum modus operandi cuiqve in aprico est: unde certiora hujus effectus documenta erunt exspectanda.

Externa applicatione Borax noster itidem sese commendat qva abstergens exsiccans consolidans & glutinans: unde Lemery & Hermann eum pro absumendis excrescentiis carnium fungosis & ulceribus sordidis depurandis commendant, qvamvis in hoc aliis efficacioribus cedere cogatur: effectus noti unguenti citrini multum a subjecto nostro dependet; non incongrue applicari potest ad scabiem, & ulcuscula superficialia, unde qvoqve Mayerne aqvam Calcis vivæ cum Borace tepide applicatam qva potentissimum siccans ad fissuras & ulcera papillarum non injuria extollit: prodest qvoqve ad Cicatrices: Haffenreffer succum Scabiosæ cum Borace & pauca Camphora ad ephelides & lentigines suadet. Nec silentio plane prætereundus est Boracis effectus Cosmeticus, qvem glutinositate sua & abstersione & exsiccatione exserit, unde ad dealbandam faciem & maculas sub varia forma & mixtione adhibetur, cujus rei exempla videri possunt in Mangeti Bibliotheca Medica, Bauschio de Coeruleo & Chrysocolla, Königii Regno minerali aliisqve. Usus externus.



DE

PSEUDOGALENA.

PLacet hac vice ad Examen revocare Subjectum ejusmodi, qvod Scholis Medicis plane est ignotum; ipsi qvoqve Physici vulgares altum de eo servant silentium: soli pauciores Metallurgi hinc inde nonnulla de eo spargunt, sed non semper sibi cohærentia: sed metallorum fossores sunt ii, qvi id qvodammodo, ad minimum qvoad externum aspectum citissime cognoscunt, & metallorum fusores,

qvi ejus vires in fundendo aliquatenus experti sunt, verum exinde adeo sinistram famam sibi acquisivit, ut ab omnibus, qui id agnoscunt atro carbone notetur, indeqve cum multa cura & attentione ex consortio reliqvorum corporum metallicorum eliminetur, & cum infamia qvasi ejiciatur.

Onomatologia. Pseudo Galena nomen suum exinde acqvisivit, qvod faciem qvasi mineræ plumbeæ præ se ferat, sed mentiatur, cum id revera non contineat, qvod externo aspectu pollicetur, qvasi falsch Bley-Ertz, falscher Bley-Glantz. Et ex eadem ratione Kentmanno vocatur plumbago sterilis: Jungio Galena inanis, Galena sterilis, G. Agricolæ lapis plumbarius inanis. Germanis appellatur Blende a blenden, verblenden, qvia, cum falso speciem mineræ Saturninæ præ se fert, exinde oculos fascinet, vel iis imponat.

Concretum enim nostrum minerale sedulum comitem se sistit non paucis mineris metalliferis, plumbi præcipue & argenti, hinc qvoqve D. M. J. G. Hoffmannus in Dissert. de Metallorum matricibus p. 69. annotat: *Galenas steriles deprehendi esse Matrices freqventes metallorum & minerarum verarum, præcipue argentum, rarius Cuprum ferre, & varias argenti mineras ut argentum rude plumbei coloris, argentum rubri coloris, argentum rude album, varias plumbi cupri & ferri venas tenere.* Non mirum proinde est tot fodinas Hercyniæ, Saxoniæ, Silesiæ variarumqve aliarum regionum copiam non exiguam hujus concreti suppeditare. Unde jam Albinus in Chronico Misniæ Minerali annotat P. II. p. 140. *Galena sterilis, qvæ Latinis etiam Mica, aliis qvoqve sterile nitidum vocatur* (sed sub his nominibus potius species Lapidis Talcosi, qvas Katzen Gold & Katzen Silber appellant, exprimi solent) *varia sortitur nomina, ut Pseudo galena albicans vel luculenta, item aspectu vitrea, item plumbaginosa, nec non nigra vel picea, item flava & cuprea, qvarum species in copia in nostris urbibus metallicis reperiuntur, & Scharffenbergæ in Misnia præcipue duplicis speciei flavam & albicantem pseudo galenam reperire licet;* sic qvoqve minera plumbi Goslariensis non parum ejus commonstrat.

Variæ ejus ſe offerunt ſpecies, alia enim majoribus alia minoribus micis eſt prædita, qvales Cellerfeldæ obveniunt: ratione coloris plerumqve qvodammodo Galenæ plumbeæ ſimilis eſt, licet non adeo niteat, hæc plerumqve galena ſterilis nigricans picea vulgo Pechblende appellatur: deprehenduntur etiam qvæ fuſco, flavo, rubro, cinereo & albicante colore conſpicuæ ſunt; & picea qvidem iſtis nigris ſed minus reſplendentibus ſqvamis facile qvoad oculum diſtinguitur a galena vera, item magneſia, plumbagine, antimonio, qvamvis ſæpius cum galena commixta reperiatur; ita ut non raro ab ea vix penitus ſeparari qveat, imo teſte Excell. Henckelio in Pyritol. p. 243. ſæpe cum pyrite & in medio pyritæ effoditur. **Differentiæ.**

Metallurgi pleriqve eam æſtimant pro degenere recremento metallico & impuritate, vel ſuperabundante parte principii metallici, qvod ſecundum Brückmann Magnal. p. 115. nihil metalli contineat, ſed foſſori imponat eumqve fallat; G. Hoffmann vero tanqvam matricem metallorum & minerarum verarum præcipue argenti recenſet, ipſe certe Henckelius in pyritolog. p. 406. agnoſcit: Pſeudogalenam *eadem ratione ut pyriten exiſtere perpetuum comitem imo indicem venarum metalliferarum, & ponderoſitate ſua non levem conjecturam ad terras metallicas ſubminiſtrare:* Nonnulli (erroneo licet conceptu) eam habent pro minera immaturiſſima, ex qva nullum metallum producatur, vel pro nondum ſatis maturata plumbagine. Nihilominus negari non poteſt reperiri etiam tales pſeudogalenæ imprimis vero nigræ piceæ ſpecies, qvæ argentum adeo tenere interſperſum continent, ut Centenarius ejus unam vel aliqvot marcas argenti ſuppeditet: prout jam Ercker p. 4. advertit: *nigram interdum argenti divitem* eſſe, & Volckman Sileſ. ſubterr: pag. 218. *Gottsbergæ in Sileſia dari rubro flavam pſeudogalenam, qvæ marcam ſemis argenti largiatur, & aliam plane rubram cujus Centenarius 5-6 Lotones argenti largiatur*, & p. 222. *ejusmodi qvoqve fuſcam:* & F.B. Müntz Gvardein: *Pſeudogalena* im Brandet *revier interdum continet aliqvot argenti marcas:* verum hæc ad eſſentialia mineræ noſtræ non pertinent, ſed tantummodo ad accidentalia: ſi qvis tamen pro reperiunda qvantitate argenti, qvod forte in eſt, probam inſtituere cupit, facile pſeudogalenam torrere, pulveri- **Qvid contineat**

 ſare,

fare, cum 8 -- 12. p. plumbi imbibere, & tum mixturam cupellæ committere poterit.

proprietates ejus. Ordinario autem tanqvam periculosus hostis & insignis prædator a fusoribus metallorum æstimatur, qva difficulter fusibilis & perqvam refractarius lapis imo excrementum, qvi in fundendo & probando perqvam obstinatum & pervicacem se gerit, plumbum distrahit & diripit, & residuum perqvam infusibile & refractarium reddit, & sub fusione copiam plumbi multum imminuit imo destruit vel devorat, prout metallurgi loqvi solent, & omnes alias satis fusibiles mineras reddit duras & immorigeras: unde qvoqve Löhneis p. 84. jam animadvertit, qvod *Pseudogalena non comburatur, sed in scoriis remaneat, in iisqve semper denuo reperiatur, nec ulla tostione abigi possit.* Unde autem hæ proprietates ortum suum ducant, de eo antiqviores nihil solidi rescivere, nisi qvod opinentur, volatile qvicqvam & arsenicale hic subesse, unde Löhneis existimat, videri sibi, qvod *pseudogalena Antimonio perqvam cognata existat:* verum ejusmodi arsenicalia & antimonialia mixturas metallicas potius fusibiles & volatiles qvam infusibiles & refractarias reddunt. Verum Excell. D. Consil. metallicus Henckel primus animadvertit, qvod hæ proprietates ex substantia Martiali ortum suum trahant, in pyritolog. 406. sq. & qvod Wolffram, Eisenmann & Eisenrahm materiæ existant pseudogalenæ nostræ perqvam affines, eamqve proinde optimo jure describit: *per lapidem Martialem metallicum sterilem, partibus arsenicalibus & Terra infusibili mixtum*, & ex ejus ductu J. G. Hoffmann in Dissert. de Matricibus Metallorum: qvod constet plerumqve *ex particulis arsenicalibus similibusqve volatilibus, Terra non metallica & ignis efficaciem mirum in modum eludente, & metallicis ferri corpusculis.* Qvibus etiam Sulphureas partes jure annumerare possumus; qvamvis in qvæstionem venire posset, an ejusmodi arsenicales partes usqve qvaqve ad essentiam pseudogalenæ pertineant, vel tantummodo accidentaliter hinc inde interspersæ sint: Sed hæc incidenter. Ferrum certe purum demonstrare conantur, cum pseudogalena per 4. Dies igni in furno vitrificatorio exposita fuerit: Sed non necessum est ad ejusmodi difficiles probas recurrere; cum teste & autore sæpe laudato Henckelio l. c. p. 406. jam ipse *magnes ferrum in recremento*

isto

isto minerali perniciosa scilicet fusioni pseudogalena qvodammodo manifestet. Conf. l. c. 407. 409.

Qvanqvam vero tam infame nomen minerale nostrum a metallurgis sibi acqvisiverit; nihilominus illud inter Alchymistas reperiit sui adoratores, qvorum qvempiam novi, qvi dicere solebat: pseudogalenam dignam esse, ut, qvoties nomen ejus proferretur, pileus capiti detrahatur; hi qvippe in diffamato hoc subjecto materiam lapidis sui qværunt vel exspectant; solent vero plerumqve eam ejus speciem conqvirere, qvæ, ut ajunt, cum recens extracta fuit, adhuc mollis existit, ut ungvi digiti impresso cedat, præcipue ex specie griseo nigræ piceæ pseudogalenæ, cujus conditionis tamen vulgariter obviæ vix esse solent; reperii vero ejusmodi speciem in pago Schierke inter Bructerum & calvum montem regium sito ad fluvium Ecker trans pontem Johannis Georgii Brunsvicensis, ubi cum aqva subsederit intra parietes eruitur. Existimant isti minerale hoc esse Electrum verum immaturum Paracelsi, metallum primum, Magnesiam, Rubetam viridem qvi intumescit, Saturnum philosophorum, qvi in mineris noviter ruptis & fossis sub sextuplici colore reperiatur, ut rubro, nigro, flavo, albo, bruneo, viridi, & variegato: Ex iisqve nonnulli speciem rubram pro optima venditant, & solum pro fabricando lapide idoneam, imprimis qvæ pingvis videatur; aurum, si in eo reperiatur, sollicite separandum esse, cum alias opus non facile procedat; mineram hanc esse aurum illud, qvod Paracelsus in Tract. Lux lucens in tenebris sive archidoxorum L. X. C. V. pro præparatione ibi præscripta indigitat, sic qvoqve Eremita isto Helvetio Emerico a Stahl affirmante. Encomium ejus nonnullis.

Proinde ad hoc suum subjectum omnia ista applicant, qvæ Beccher in Tripode p. 128. 130. 140. de Minera Mondyck, Eisenmann, Kobalto, adducit. Nominandus præcipue hic venit D. Fr. Clingius, qvi, si amicis ejus fides habenda est, in variis editis opusculis de lapide philosophico divulgatis, nihil aliud qvam mineram hanc intendit, qvi expresse in Hodego suo (Germanice edito Tit. Wegweiser) pag. 122. asserit; *materiam in principio mollem existere, sed in aere demum indurescere.* Verum mittamus hos, cum cuiqve suo sensu abundare

licitum sit. Nos hac vice contenti esse poterimus, si minerale nostrum ita examinamus, ut indicemus, qva ratione se gerat, & qvales proprietates in commixtionibus cum aliis corporibus commonstret.

Relationes in aere & in aqua. Relationes proinde subjecti nostri quod concernit, illud ita firmiter compactum est, ut ab aere & aqva vix singulariter alteretur, aut in mixtione sua dissolvatur; frustraneus idcirco est labor eorum, qvi mineram hanc mense Martio & Majo aeri exponunt, qvo acidum aeris illam aggredi, dissolvere & in salinum corpus redigere possit, pro parando ex hoc Sale Spiritu.

in igne. Ignis vero jam longe notabilius minerale hoc alterat, isque tam occlusus quam apertus. Quod si solummodo pulverisetur & magneti admoveatur, jam animadvertere licet, quod is non exiguam ejus portionem attrahat, & exinde martialem ejus naturam sufficienter prodat: id vero tanto copiosius & manifestius fieri solet, cum concretum nostrum prius calcinatum fuit; unde abactione & dispulsione per ignem superficialium pinguium & Salinarum partium involuta ab his martialis portio promte & satis copiose manifestatur. Idem etiam igne occluso perficitur satis manifeste, cum pseudogalena in vase retorto terreo, igne admodum intenso destillationi subjicitur: picea pseudogalena, qvam in hoc & plerisqve experimentis adhibui, colore satis notabiliter immutata & magis grysea reddita fuit, & tum a magnete longe copiosius attracta fuit. destillando & sublimando. Sub hac operatione in vas recipiens transiit parva portio liqvidi phlegmatis odore arsenicali imbuti; interim ex modica qvam assumseram portione non adeo notabilis copia arsenici sublimata fuit; residuum autem aperto igne ulterius calcinatum fuit, sub qva odor aperte adhuc Sulphureus nares feriit, imo in superficie levis flamma lambens apparuit, adeoqve ferrum in occluso Sulphur longe diutius retinet & supprimit, dum transitus ferientis aeris impeditus est: ferrum vero tam crude corporeum hic præsens est, ut non necesse sit corpus prius cum pinguedine vel oleo in occluso tractare, prout in multis aliis subjectis opus est. Restans autem corpus absoluta calcinatione non proprie rubro colore investitur, ut nonnulli perhibent, sed potius bruneo. Dixi antea, me vix qvicqvam notabile arsenici ex modica portione puræ pseudogalenæ recepisse; sed his nullum præjudicium afferre cupio la-

boribus

boribus iſtorum Chymicorum, qvi ejusmodi qvid in eo actu repererunt, dum illud facillime ei tenere interſperſum & inter mixtum eſſe poteſt. Prout & accuratus noſter & Chymiæ perqvam peritus D. Marggraff, cum Pſeudogalenam Freybergenſem in aliqvali copia per ignitionem in vaſibus occluſis tractaret, ex hac ſublimatione perfectum arſenicum flavum (Rauſchgelb) acqviſivit, & qvidem in hac proportione ut ex 8. libris pſeudogalenæ in vaſe Retorto terreo fortiſſimo igne agitatis, circiter tres unciæ arſenici flavi collectæ fuerint.

Hoc arſenicum flavum ulterius per ſe igne gradatim adaucto ſublimatum monſtravit 1) Sulphur flavum, 2) arſenicum flauum, & 3) aliqvid arſenici albi: ſic dictum caput mortuum, qvod nigrum & ſplendens apparuit, ſub tegula fortius calcinatum, bruneum colorem acqviſivit, hoc porro cum aqva extractum coagulataqve ſolutione reliqvit ſpeciem Salis, qvod & guſtu & aliis probis Alumen imitatur, niſi qvod figuram cryſtallorum Salis Nitri præ ſe ferat, prout & Sal hoc, ſi cum Sale alcalino fixo vel urinoſo præcipitatur, non flavum vel rubrum ſed album ſedimentum deponit. D.D. Klingius de hoc Sale perhibet (quod nempe poſt fortiſſimam cum igne flammæ inſtitutam reverberationem extractum fuit) quod in principio amaritiem olivariam poſſideat, poſt juſtam depurationem vero ſummam dulcedinem acquirat, in omni igne conſtans permaneat, & in pleno fluxu fundo Crucibuli adhæreſcat. Interim circa materiam noſtram occurrunt phænomena, quæ cum notis & characteribus quales Klingius ſubjecto noſtro tribuit, nullo modo concordant; quamvis nonnullæ aliæ circumſtantiæ ad id ſatis bene applicari poſſint, e. g. Klingius in Tractatu de peſte ſub nomine Cleandri edito ait: Materiam ſuam continere *mercuriale arſenicum & ſulphureum venenum:* hoc in noſtro ſatis manifeſtum eſt. Alibi materiam *calcinando rubeſcere vel etiam fuſcum colorem induere*, hoc itidem convenit, *ex corpore calcinato poſſe Sal extrahi*, nec hoc pſeudogalena abnegat, licet portio perqvam exigua ſit; item *ſublimatum album ex eo in altum propelli*, hoc de ſublimato arſenicali intelligi poſſet: ut &, *qvod in omni igne conſtans permaneat*, nec non, *quod in aperto reverberatorio igne propter Draconem* (arſenicum intelligo) *Sulphuris inſtar ardeat licet imminuto pondere*, item *qvod igne etiam fortiſſimo in fluorem deduci non poſſit.* Hæc & nonnulla alia ſatis bene con-

calcinando & elixiviando.

conveniunt; Verum seqventes characteres plane non concordant, scilicet, qvod materia *super disco in conclavi intra aliqvot dies colorem suum immutet, sese contrahat, & pondere augeatur*, item *qvod scintillet instar adamantis*, ut &, qvod *fortissimo igne intumescat, & duplum spatium occupet, unde Tigillum tantum ad dimidias implendum esse, indeqve pondere nec imminui nec augeri:* Verum hoc phænomenon igne etiam per qvatuor horas jugiter continuato adverti non potuit: porro qvod hoc *caput mortuum evadet magnes, qvi materiam coelestem in copia attrahat*, qvod *Spiritus hujus materiæ omnia metalla radicaliter solvat*, & præcipue hoc aliqvoties repetit, qvod materia *cum additione Nitri vel Salis plane auffugiat & evanescat odore arsenicali;* hinc alibi expresse ait: *Materiam crudam eqvidem non ardere neqvidem in igne vehementissimo; sed simulac parum Salis siccati incidat, vel inspergatur, tum in flammam erumpere & comburi plane in pulverem; antea vero conspici flammam in igne, qvæ tamdiu perduret, qvamdiu virtus adhuc in pulvere existit, præcipue si pedetentim per vices semper aliqvid Salis injiciatur, dimittere etiam Regulum adeo durum, ut nullo fere ferro tractari possit.* Certe hoc phænomenon cum Sale fidem fere superat, & in tractatione pseudogalenæ ejusmodi qvid in conspectum non venit; sed de carbonibus fossilibus certum est, flammam eorum ab aspersione Salis communis qvodammodo augeri.

circa Sal commune.

Eadem ratione Clingius in Hodego pag. 132. mentionem injicit mixtionis materiæ suæ cum Nitro, qvod si parum hujus concreti *crucibulo immittatur, ita ut bene candeat, & tum Nitrum adjiciatur, mox inseqvi vehementem detonationem & abactionem, circa materiam vero conspici jucundum lumen, qvod tamdiu ardeat, qvousqve ex igne eximatur.* Sed cum ad hujus imitationem Pseudogalenam cum parte anatica Nitri mixtam in crucibulum candens immiterem, nullum detonationis phænomenon apparuit, qvod tamen ipsi cum purioribus Martialibus solenne est, adeoqve effectus hic impeditur a copiosa Terra qva involvitur.

circa Nitrum.

His ut potiores subjecti nostri versus notiora Salia relationes adjiciamus, adverti: Pseudogalenam æqvali pondere cum alcali caustico mixtam in igne satis promte in fluorem redigi, sed absqve separatione

Sal alcali.

corpo-

corporis regulini, nec solutio Salina massæ scorificatæ singulare qvid monstravit.

Qvod si vero Sal ammoniacum fixum (Corpus ceteroqvin satis promte fluxile) eadem proportione cum pseudogalena misceatur, tum mixtura hæc igni etiam satis vehementi pertinaciter resistit, nec in fluorem abit, multo minus ut aliqvid Regulini exinde secernatur, cum tamen non ignotum sit, Sal hoc non pauca corpora alias valde refractaria mox in igne fusibilia reddere solere. cum Sale ammoniaco fixo.

Eadem sub proportione si pseudogalena nostra cum Alumine usto misceatur, & in vase Retorto vitreo igni committatur, videre licet, qvod in principio qvodammodo diffluat, postea vero mixtura immota resistit, interim in vas recipiens simul transit Spiritus sulphureus perqvam penetrans, qvin & in collum vasis aliqvid Sulphureæ & flavæ arsenicalis substantiæ in altum elevatur, residuum fortiori adhuc igne in Tigillo agitatum nullam notatu dignam mutationem aut alterationem ostendit. cum Alumine.

Eadem pseudogalena cum æqvali parte Sulphuris mixta & exusta, postqvam residuum cum aqva more consueto elixatum & evaporatum fuit, reliqvit Sal albicans saporis aliqvatenus Vitriolici, cujus solutio cum alcalino fixo vel volatili mixta Terram albam ad fundum dejiciebat. cum Sulphure.

Qvod si vero Pseudogalena cum anatica portione Boracis calcinati misceatur, & furno anemio in crucibulo committatur, tum confluunt in massam nigram impellucidam, prout crudiora Martialia plerumqve solent. cum Borace.

Sed ordo poscit ut jam relationes ejus ad Salia puriora observemus: Ex his acetum destillatum ab immissa pseudogalena notabiliter efferbuit, & aliqvam ejus partem dissolvit, redundante exinde colore debiliter flavo; effervescentia autem hæc cum hoc menstruo indicium est Terræ alcalinæ in pseudogalena, nam cum Marte vel martiali solo acetum destillatum ita effervescere nunqvam solet: solutio hæc a solutione Salis communis qvodammodo licet debilissime turbida redditur & præcipitatur, forte propter paucum Saturninum, qvod simul cum aceto.

P imbi-

imbiberat: sed a solutione Salis alcalini satis copiose dejicitur colore albicante, unde hic manifestatur terra qvædam calcaria, seu alcalina si mavis, aluminosæ qvodammodo æmula, qvæ præprimis causa existit refractariæ infusibilitatis; Eadem solutio ab affuso oleo Vitrioli dejicit sedimentum ex flavo albicans.

cum acido Nitri.

Cum acido Nitroso minera nostra multo fortius efferbuit exhalantibus simul fumis rubicundis, qvod Martialibus solenne est; solutio hæc absolvitur etiam in frigido, interim satis longum tempus exposcit, donec actus solutionis plane desinat, & sedimentum a solutione restans ad albedinem inclinat. Color solutionis est flavescens: si solutioni huic injiciatur solutio Salis alcalini fixi, præcipitatur colore ex flavo albicante, idem contingit ab affusione Spiritus urinosi, unde præsentia Terræ calcareæ cum Martiali mixtæ elucescit; simul vero ab alcali fixo producitur coagulum flavescens & densum, qvale phænomenon in non paucis solutionibus Terrarum alcalinarum itidem occurrere solet: a Sale communi vero perparum dejicitur.

cum acido Salis.

Cum Spiritu Salis solutio mineralis nostri succedit itidem cum ebullitione, sed & simul cum odore putrido Sulphureo, sub digestione, qvod notandum, totum fere minerale ad superficiem elevatur, emergente colore solutionis aureo flavescente, & hæc solutio ab affuso acido Vitriolico non turbatur sed ab injectione Salis alcalini extemplo dejicitur. Solutio hæc pura si chartæ inscribitur, & in calore detineatur, lineas nigras producit, sed eadem solutio a commixtione decocti gallarum non turbatur, multo minus nigredinem concipit, ut alia Martialia solent: nec præcipitatur ab instillatione Spiritus urinosi, nisi cum solutio nostra in Spiritum urinosum instillatur, non vero vice versa injectio instituatur, siqvidem tum sedimentum aliqvatenus flavescens dimittit. Qvod si solutio hæc cum acido Salis facta per vas retortum abstrahatur, & ultimo ignis pro sublimatione intendatur, sublimantur in collum Flores obscure rubentes, qvi in aere solvuntur per deliqvium colore croceo, ut & aliis solutionibus Martialibus in concentrato acido Salis moris est. Eadem ratione pseudogalena cum 2. p. Mercurii sublimati mixta, & cellæ per aliqvot dies exposita, demum destillationi in vase retorto commissa fuit, sed hic Mercurius

curius

curius a Martiali terra qvodammodo tinctus in collum elevatus apparuit.

Aqva regia si affundatur minerali nostro solutio emergit flavescens, simulqve totum residuum mineræ corpus in superficem humidi extollitur, formatqve massam tumidam viridescentem: solutio per filtrum trajecta si cum multa aqva destillata per aliqvod tempus digestioni, coctioni & evaporationi exponitur, nova aqva identidem reaffusa, demum crocum flavum satis tenerum subsidere facit, qvi postea ulterioribus applicationibus aptus existit, prout & hæc præcipitationis methodus etiam ad nonnulla alia subjecta cum fructu applicari potest. Prædicta massa tumida viridescens si exactius examinetur maxima ex parte sistit Sulphur commune, unde facile flammam concipit, cum scilicet Sulphur qvod mineræ inest ab aqvis corrosivis non absorbeatur, hinc immutatum restat, & propter respectivam pondus & raritatem superficiei liqvoris innatat, attentis simul hic ostenditur methodus separandi arsenicum a Sulphure per aqvam regiam, & Sulphur ab immixta Terra per institutam postea sublimationem. cum aqva regia.

Sed jam deveniendum ad relationes versus acidum Vitriolicum; hic e. g. 1. unciam mineræ cum 6. drachmis olei Vitriolici infudi, verum propter concentrationem Salium parum agebat, nisi qvod foetor paulo Sulphureus prodiret. Hinc addidi unciam semis aqvæ, unde mox cum majori impetu & prægrandibus bullulis mineram solvit, ac si fermentaret; solutio erat albida, nihilominus adhuc satis pontice acetosum sapit, adeoqve Terra alcalina pro infringendo & saturando acido est insufficiens: interim solutio hæc ab affuso Sale alcalino soluto præcipitatur in coagulum densum album ad instar aluminis. Si aliæ solutionis hujus parti affundatur decoctum gallarum nulla turbatio, nulla nigredo conspicitur, aperto indicio in hac solutione prædominari terram alcalinam præ Martiali; vel acidum superabundans impedire consuetam alias Martialium nigredinem. Nam si pseudogalena calcinata cum Spiritu Vitrioli solvatur filtretur & crystallisetur, sistit Vitriolum Martiale viride, adeoqve tum terra Martialis prædominium recipit. Prior vero solutio etiam a Spiritu urinoso præcipitatur colore albescente ad modum aluminis, sed postea demum resolvitur in cum acido Vitriolico.

 copio-

copiosiore Spiritu urinoso affuso. Qvod si etiam nostra Pseudoglena cum oleo Vitrioli imbuta per vas retortum destilletur, largitur Spiritum volatilem Sulphureum lacteum & verum flammans Sulphur.

Spiritus urinosi per se mineram nostram parum aggrediuntur, nisi præmissis acidis viam paraveris.

cum Sale armeniaco. Pseudogalena cum 2. partibus Salis ammoniaci mixta & in vas eretorto ampli colli sublimationi commissa suppeditat Spiritum urinosum flavum penetrantissimum; postea Flores flavi Martiales elevantur, qvamvis colore paulo minus saturato ac ordinarii Flores Martiales solent; caput mortuum restat nigricans, hoc in aqva solutum filtratum & cum oleo Tartari per deliqvium mixtum sistit coagulum Terræ albæ, in qvo tamen crocus Martialis flavus superiorem locum occupat; eadem solutio ab admixto Spiritu urinoso præcipitatur colore ex parte albescente, & ex parte flavescente, sed affuso copiosiore Spiritu urinoso denuo limpide resolvitur; qvin & prius præcipitatum albescens initio, cum tempore plane in flavedinem transit, absqve dubio propter accessum partium oleosarum, qvas Spiritus urinosus continet.

cum Mercurio sublimato & Sale armeniaco. Subjectum nostrum si cum parte anatica Salis ammoniaci & 2. partibus Mercurii sublimati probe commisceatur, & sublimationi ut ante committatur, tum transit portio qvædam sicca pulverulenta, qvæ aere admisso perpetuo fumat, post hæc vero in collum vasis retorti elevatur notabilis portio Florum partim puniceorum, & hos ultimo adhuc aliqvid sublimati albi inseqvitur, residuum Caput mortuum est fuscum & qvadantenus porosum, qvod extractione per aqvam instituta solutionem Martialem efformat.

cum Sulphure. Pseudogalena cum parte dimidia Sulphuris commixta & deflagrata, calcinata, cum aqva dissoluta & evaporata producit paucam portionem Salis cujusdam aluminosi, qvippe qvod a solutione Salis alcalini sedimentum album dejicit; sapor vero hujus Salis est qvodammodo alcalicus cum foetore Sulphureo.

cum Terris. Devenimus jam ad corpora terreo mineralia, ubi prætereo jam observationem istam, qvam in Kellneri praxi metallurgica curiosa seu fragmento Manuscripti Metallurgici Electoris Saxoniæ Augusti reperio, qvod pseudogalena cum alabastro tractata portionem argenti depromat,

promat, id qvippe metallurgis examinandum relinqvo. Tranſeo potius ad mixtionem ſubjecti noſtri cum Antimonio, utraqve enim pondere anatico mixta & fuſione in Tigillo tractata non formarunt Regulum ſed potius ſcorias nigras. Sed ſi mixturam hanc ſub eadem proportione calcinationi ſufficienti committes, donec qvaſi cinerea reddatur, & tum cum ſufficienti aqvæ copia excoqvas & leniter exhalando tractes, ſiſtet notabilem ſatis portionem Salis cujusdam aluminoſi, ſaporis leniter adſtringentis, licet non proprie aluminoſi, qvodqve a ſolutione Salis alcalini ſedimentum lacteum præcipitat; hoc Sal ſuper carbones candentes non ſpumeſcit, ut alumen ſolet, nec fluit in vitrum ad modum Boracis, ſed calcinatur ſeu in calcem albam convertitur.

In genere D. Clingius permagna promittit de efficacia materiæ ſuæ in regno metallico; verum dolendum eſt, qvod ea cum noſtra pſeudogalena, (qvantum ſcio) ſuccedere recuſent, dum alias cuivis curioſo facile Salivam movere poſſint; nam in Reſponſione ſua contra Dethleff Cluverum ait: *Crudam materiam ſuam omnia metalla ab auro usqve ad Mercurium mediocri ſuper igne & quidem aperto absqve ulla additione rei alienæ totaliter calcinare, & ita radicaliter recludere, ut ea poſtmodum mediante ſimplici aqva pluviali deſtillata in primam materiam reduci poſſint, nimirum in aqvam manus non madefacientem,* (Sal intelligo) *& qvidem ita, ut anima ſeorſim, Sulphur ſeorſim, & ultimo Sal in conſpectum producantur, adeoqve tria principia; in Regno vegetabili idem contingere, ſed cum Spiritu materiæ.* Aſt vereor, qvod D. Clingius memorata ſua producta vero & naturali nomine non inſigniverit, vereor etiam, qvod Clingii Pſeudogalena non pura, ſed forte pyrite Sulphureo hinc inde permixta & interſperſa fuerit, & qvod exinde alia phænomena, ac cum puriori occurrant: Certe ingenere notandum, qvod memoratæ calcinationes cum metallis nobilioribus ut auro & argento omnium minime ſuccedant; qvamvis etiam Pſeudogalena pyrite interſperſa aſſumatur, cum tamen promittant, aurum & argentum inde deſtrui & vitrificari, qvod unusqvisqve facile experiri poteſt. Nam methodus ipſius poſtulat, materiam ſuam primo in fruſtulis torrendam ſeu uſtulandam eſſe, ita ut ter vel qvater novi carbones ſuppeditentur; poſtea vero toſta hæc minera

cum Metallis.

cum laminis cujuscunqve metalli in vase occluso in igne per gradus ad 24 horas & qvidem posteriores 12 horas satis intense candescat, exposcunt qvoqve metallum tantum superiori dimidiæ parti immiscendum esse, e. g. in parte inferiori Tigilli imponuntur 3 libræ pseudogalenæ calcinatæ, postea vero 1 libra lamellarum chalybis vel alius metalli cum aliis 3 vel 4 libris ejusdem Pseudogalenæ commixta superiorem tigilli partem occupet, & tum calcinatio prædicta instituatur, ita Sal in parte superiori ascensurum, qvod postea cum aqva extrahendum sit. Cum laborem hunc circa laminas chalybis instituerem, reperi peracta calcinatione granula plumbi, qvæ laminis hisce adhærescebant, sed de Sale & Sulphure martis nihil observatu dignum extrahere valui, cum tamen ipso referente ex una libra ferri tantum duæ unciæ terræ restare debeant, reliqvum omne in solutione reperiri debet: proportio metalli præscribitur, ut hujus tantum pars septima vel nona ex respectu mineræ assumatur: loco aqvæ extractionem etiam cum aceto destillato absolvi posse. Vel calcinationem hanc qvoqve perfici posse per fumigationem metallorum præcipue veneris & martis cum minera, ut fumus ejus metalla lambat, ubi tamen incensio hæc promovenda sit, ut ait, per aspersionem repetitam Salis communis, inde enim metalla hæc ita corrodi & penetrari ab hoc fumo, ut facile in tenerum pulverem conteri possint sub pristino pondere & forma, commodius tamen esse, ut crocus metalli sæpius abradatur; & ex hoc vitriolum volatile eliciatur, ex qvo demum singularis Spiritus & oleum expelli qveant; facile hic concipi potest a fumo pseudogalenæ Sulphureæ, tantoqve magis cum pyrite commixtæ ferrum & cuprum in crocum & in Vitriolum redigi posse, sed an hoc Vitriolum singulare qvid possideat præ communi, & an hæc methodus ad alia etiam metalla cum singulari & præmemorato effectu applicari possit, de eo utiqve non sine causa dubito. Sic novi etiam ipsius ductu & jussu plumbaginem cum pseudogalena commixtam & calcinando elixiviando in copia tractatam fuisse; sed vix credibile qvam parum corporis Salini ex ingenti qvantitate mixturæ productum fuerit, nec hoc Sal singulare emolumentum præstare voluit, ratio, qvia Sulphur non ita aggreditur plumbum, ut illud in formam Vitriolicam reducat, ac cum cupro & ferro illud exhibere solet.

D. Clin-

D. Clingius omnium maxime commendat & extollit cementationem cupri vel ferri cum Pseudogalena; cuprum enim præmissa debita calcinatione cum aqva solutum filtratum & cryſtallisatum, producere animam Veneris, qvæ appareat sub forma amoenæ viriditatis (an Vitriolicæ?) poſtea in conſpectum venire corpus nivei candoris, perqvam ignei sed & recreantis dulcis saporis, qvod præmissa debita depuratione in aqva solvitur, sed in Spiritu vini coagulatur in corpus aluminiforme, vel tanqvam butyrum coagulatum. Poſt extractionem animæ residuum siccandum & cum aceto deſtillato extrahendum, sic enim resolvi Sulphur colore coeruleo, solutio si evaporetur, reſtare liqvorem saturate viridescentem, insimul Terra flava ad fundum cadit, alba etiam tanqvam glacies Mariæ vel Alumen plumosum, sed poſtmodum indissolubilis rursus & infusibilis; reſtare corpus tanqvam plumbum sed friabile qvasi Regulus Antimonii. Sulphur cupri cryſtallisari non ad modum Vitrioli, sed coagulari in frigore qvasi butyrum; extracto Sulphure residuum reverberatum cum aqva pluviali depromit Sal, & hac ratione omnia metalla se habent. Crudam materiam non misceri cum metallis & eorum extractis, sed sub extractione ad fundum cadere, & vel decies ad ejusmodi opus absqve amissione virium suarum denuo usurpari posse, qvamvis regimen & acies ignis circa metalla differat. Verum in meis cum pseudogalena ordinaria nigra inſtitutis experimentis, hæc præmemorata phænomena reperire non potui, id vero animadversione dignum apparuit, qvod cuprum hac cementatione & fusione in speciem aurichalci degeneraverit. Hinc alia vice expresse pulverem Pseudogalenæ cum contritis carbonibus permixtum cum cupro formando ſtratum super ſtratum in tigillo igne primum leniori cementatorio poſtea vero intenso fusorio tractavi, ita ut cuprum in massam conflueret, sic cuprum cadit qvodammodo flavius non qvidem perfecte qva aurichalium, interim ad ejus colorem qvodammodo accedens, qvæ operatio si lubet continuari poteſt: interim experimentum hoc satis liqvido demonſtrat in pseudogalena præsentiam Terræ ejusmodi, qvæ cum Lapide calaminari aliqvatenus cognata eſt.

Præcipue cum cupro.

Clingius simili ratione ferrum cum Pseudogalena tractare jubet, cujus anima adeo ignea sit qvasi auri, & exinde sub evaporatione

& Ferro.

tione vitra tingat colore flavo aureo : brevibus in *Invitatione* ait: Mercurium Salinum cryſtalliſari ad formam Nitri jucundi ſaporis & odoris, ſed Sulphur ex Venere formare aqvam coeruleam, ex Marte autem viridem, devenire demum in formam candoris nivei, ut & nitentem inſtar argenti, & caput mortuum reſtare tanqvam pingvem & fuſcum limum: Et in regno Vegetabili ex hoc fundamento produci verum Sal vini, ſi cum hoc Spiritus vini uniatur, illum exinde acui.

Verum hæc & reliqva circa hanc materiam aliis & oculatioribus & felicioribus indaganda relinqvo, in qvantum cum rei veritate conveniant, vel non : mihi ſuffecerit & indicaſſe & curioſis circa hanc materiam ſalivam moviſſe ; unde huic exercitationi hac vice bono cum Deo imponimus finem.

